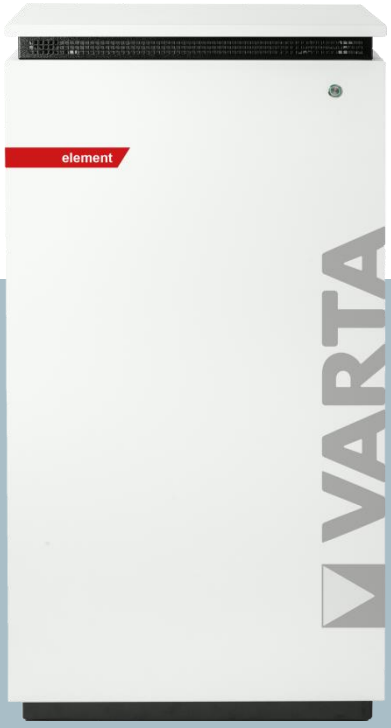
BETRIEBSANLEITUNG

VARTA element 3 / VARTA element 6



VARTA Storage GmbH

Änderungen vorbehalten! Stand 09/2015

Herzlichen Glückwunsch!

Sie haben sich für ein Energiespeichersystem von VARTA Storage GmbH entschieden! Wir freuen uns, dass Sie damit ein langlebiges System gewählt haben, bei dem wir großen Wert auf Qualität gelegt haben. Für die Bedienung und den Umgang mit dem Speicher lesen Sie bitte diese Anleitung aufmerksam durch.

Viel Spaß beim Speichern!

Hinweise an die Elektrofachkraft

Diese Anleitung enthält im ersten Teil allgemeine Informationen zur Bedienung der VARTA element 3 / element 6 Energiespeichersysteme.

Weiterführende Informationen finden Sie in den Abschnitten „Installation“, „Bedienung im passwortgeschützten Bereich“ und „Instandhaltung“.

Impressum

Original Betriebsanleitung VARTA Storage GmbH

VARTA Storage GmbH
Emil-Eigner-Str. 1
86720 Nördlingen
Germany

www.varta-storage.de

Tel.: 0049 9081 240 86 60
info@varta-storage.com

Technischer Service:
technical.service@varta-storage.com
Tel.: 0049 9081 240 86 44

Stand: 09/2015

Dokumentnummer: OM_850_809

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines 11

1 Informationen zu dieser Anleitung 11

1.1 Symbolerklärung 11

1.2 Piktogramme 12

2 Sicherheit 13

2.1 Allgemeines zur Sicherheit 13

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung 14

2.3 Anforderungen an Elektrofachkräfte 15

2.4 Allgemeine Gefahrenquellen 15

2.5 Sicherheitseinrichtungen 17

3 Funktion, Lieferumfang und technische Kenngrößen 18

3.1 Funktion 18

3.2 Lieferumfang 19

3.3 Systemübersicht 21

3.4 Typenschilder 22

3.5 Technische Kenngrößen 23

3.6 Garantie 24

Bedienung 25

4 Ein- und Ausschalten, LED-Ring, Webinterface 25

4.1 Ein- und Ausschalten 25

4.2 LED-Anzeigen im Ein/Aus-Schalter 26

4.3 Webinterface 27

4.3.1 Zugang zum Webinterface 27

4.3.2 Informationen auf der Startseite (Home) 28

4.3.3 Ext. Relais (optional) 29
4.4 Portal (optional) 30
5 Hinweise zu Instandhaltung, Reinigung, Demontage und Entsorgung 31
5.1 Instandhaltungsarbeiten 31
5.2 Reinigung 32
5.3 Demontage und Entsorgung 32
6 Störung/Schadensfall 33
6.1 Störungsanzeigen 33
6.1.1 Störungsanzeigen des LED-Rings 33
6.1.2 Störungsanzeigen auf dem Webinterface 33
6.2 Verhalten im Schadensfall 34
Installation 35
7 Transport und Lagerung 35
7.1 Transport 35
7.2 Verpackung/Transportkontrolle 37
7.3 Lagerung 39
8 Montage und Installation 40
8.1 Anforderungen an den Aufstellort 40
8.1.1 Aufstellort 41
8.1.2 Aufstellort und seine Umgebung 42
8.2 Garantie 43
8.3 Vorbereitung des elektrischen Anschlusses 45
8.3.1 Anschlüsse an der Verteilung 46
8.3.2 Vorbereitung AC-Anschluss Hausnetz 47
8.3.3 Stromsensor 49

8.4 Vorbereitung Montage 50
8.5 Aufstellen und Anschließen des Speicherschrankes 51
8.6 Batteriemodulmontage 53
8.6.1 Öffnen des Speicherschrankes 54
8.6.2 Batteriemodule überprüfen 55
8.6.3 Batteriemodule einbauen und anschließen 57
8.6.4 Schließen des Speicherschrankes 63
8.7 Erstinbetriebnahme 63
8.7.1 Einschalten 63
8.7.2 Zugang zum Webinterface / Passworteingabe 65
8.7.3 Überprüfungen auf der Startseite des Webinterface 66
8.7.4 Gerätenamen und Seriennummern der Batteriemodule eingeben 67
8.7.5 Portalanbindung (optional) 68
8.7.6 Netzparameter NA-Schutz einstellen 69
8.7.7 Prüfung der Anschlüsse 71
8.7.8 Reboot 71
8.7.9 Überprüfungen nach dem Reboot 72
8.7.10 Verlassen des passwortgeschützten Bereichs 73
Bedienung im passwortgeschützten Bereich 74
9 Der passwortgeschützte Bereich 74
9.1 Zugang zum Webinterface - Passworteingabe 74
9.2 System 75
9.3 Version 76
9.4 Einstellungen 76

9.4.1 Grundeinstellungen 77
9.4.2 Netzwerk 78
9.4.3 Serviceeinstellungen 79
9.4.4 Netzparameter NA-Schutz 80
9.5 Abmelden 82
Instandhaltung 83
10 Grundsätzliches zur Instandhaltung 83
10.1 Sicherheitshinweise 83
10.2 Umfang der Instandhaltungsarbeiten 84
11 Service- und Instandsetzungsarbeiten 85
11.1 Überprüfung des Speicherschrankes von außen 85
11.2 Überprüfung der Systemparameter 86
11.2.1 Überprüfung des Online-Status (Service) 86
11.2.2 Fehlerspeicher auslesen (Service) 86
11.2.3 Softwarestand überprüfen (Service) 87
11.2.4 Softwareupdate (Service) 88
11.2.5 Luftfilterwechsel: Zeit zurücksetzen (Service) ... 88
11.2.6 Lüfter überprüfen (Service) 89
11.2.7 Stromsensorwerte überprüfen 90
11.2.8 Batterielader überprüfen 91
11.2.9 Batteriemodule überprüfen 91
11.2.10 Batteriemodule entladen 92
11.3 Service und Instandsetzung: Schrankinnenraum 93
11.3.1 Öffnen des Schrankes 94
11.3.2 Batteriewechselrichter ausbauen 94

11.3.3 Batterielader ausbauen und einbauen 95
11.3.4 Batteriemodule und aus- und einbauen 98
11.3.5 Luftfilter austauschen/reinigen 100
11.3.6 Deckel des Speicherschrankes demontieren ...101
11.3.7 Lüfter austauschen/reinigen 102
11.4 Abschluss Service- und Instandsetzungsarbeiten ...104
11.4.1 Betriebszustand überprüfen 104
11.5 Reinigung 105
12 Störungen 106
12.1 Störungsanzeigen des LED-Rings 106
12.2 Störungsanzeigen auf dem Webinterface 106
13 Demontage und Entsorgung 107
13.1 Demontage 107
13.2 Entsorgung 108

Zu dieser Anleitung

Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, um eine fehlerfreie Funktion des VARTA element (VARTA element 3 / VARTA element 6) Energiespeichersystems sicherzustellen. Die Installation und Instandhaltung müssen durch eine qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkraft erfolgen.

Die Betriebsanleitung sollte in der Nähe des VARTA element aufbewahrt werden und muss allen Personen, die an Arbeiten am Energiespeichersystem beteiligt sind, stets zugänglich sein.

Gültigkeitsbereich

Diese Betriebsanleitung gilt für die Produkte VARTA element 3 und VARTA element 6.

Haftungsbeschränkung

VARTA Storage GmbH übernimmt keinerlei Haftung für Personenschäden, Sachschäden, am Produkt entstandene Schäden sowie Folgeschäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung, bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Produktes, bei Reparaturen, Öffnen des Speicherschrankes und sonstigen jeglichen Handlungen von nicht qualifizierten und nicht von VARTA Storage GmbH zertifizierten Elektrofachkräften am Produkt entstehen oder entstanden sind. Diese Haftungs-beschränkung gilt auch bei Verwendung von nicht zugelassenen Ersatzteilen sowie bei Nichteinhalten der vorgegebenen Wartungsintervalle.

Es ist untersagt, eigenmächtig Umbauten oder technische Veränderungen am Produkt vorzunehmen.

© VARTA Storage GmbH 2015

Allgemeines

1 Informationen zu dieser Anleitung

1.1 Symbolerklärung

In dieser Betriebsanleitung werden die folgenden Arten von Sicherheitshinweisen und Tipps verwendet:

GEFAHR!	Kennzeichnet einen Hinweis, der bei Nichtbeachtung unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
WARNUNG!	Kennzeichnet einen Hinweis, der bei Nichtbeachtung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
VORSICHT!	Kennzeichnet einen Hinweis, der bei Nichtbeachtung zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann.
ACHTUNG!	Kennzeichnet einen Hinweis, der bei Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann.
	Kennzeichnet Tipps im Umgang mit VARTA element.

Tabelle 1: Symbolerklärung

1.2 Piktogramme

	Warnung vor allgemeiner Gefahrenquelle!
	Warnung vor elektrischer Spannung!
	Warnung vor elektrischem Stromschlag!
	Warnung vor feuergefährlichen Stoffen!
	Warnung vor Gefahr durch Batterie!
	Warnung vor Nichtbeachtung der Entladezeit: 3 min!

Tabelle 2: Piktogramme

2 Sicherheit

2.1 Allgemeines zur Sicherheit

WARNUNG!

Eventuell Lebensgefahr durch Nichtbeachten der Sicherheitshinweise!

Unsachgemäßer Gebrauch kann zu tödlichen Verletzungen führen.

Deshalb: Stellen Sie vor Gebrauch sicher, dass alle Schutzeinrichtungen funktionieren!

Die Angaben dieser Anleitung sind bei der Bedienung, Installation und Instandhaltung von allen beteiligten Personen zu beachten.

Diese Anleitung kann nicht jede denkbare Situation beschreiben, deshalb haben immer die jeweils gültigen Normen sowie die entsprechenden Vorschriften für den Arbeits- und Gesundheitsschutz Vorrang. Darüber hinaus ist die Verwendung des Energiespeichersystems unter folgenden Umständen mit Restgefahren verbunden:

- Die Installations- und Instandhaltungsarbeiten werden nicht ordnungsgemäß durchgeführt.
- Die Installations- und Instandhaltungsarbeiten werden von nicht geschultem und nicht unterwiesenem Personal durchgeführt.
- Die in dieser Anleitung gegebenen Sicherheitshinweise werden nicht beachtet.

Jede Person, die mit Arbeiten an der Anlage beauftragt ist, muss diese Anleitung und insbesondere das Kapitel Sicherheit gelesen und verstanden haben.

Allen Sicherheitshinweisen ist unbedingt Folge zu leisten, die Beachtung dient Ihrer Sicherheit. Es dürfen keine Veränderungen am Gerät vorgenommen werden.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

WARNUNG!

Eventuell Lebensgefahr durch fehlerhafte Verwendung!

Im Inneren des Gerätes befinden sich Teile mit gefährlichen Spannungen. Kontakt mit diesen kann zum Tod führen.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung des Energiespeichersystems oder einzelner Teile kann zu lebensgefährlichen Situationen führen.

VARTA element mit seinen Komponenten ist nach dem Stand der Technik und den produktspezifischen Normen gebaut und ist für die Speicherung von Strom aus Erzeugungsanlagen erneuerbarer Energie, wie Photovoltaikanlagen oder aus anderen Energiequellen wie BHKWs zu verwenden. Andere Verwendungen müssen mit dem Hersteller und dem lokalen Energieversorger abgestimmt werden.

Grundsätzlich darf VARTA element nicht verwendet werden:

- für den mobilen Einsatz zu Land, Wasser oder Luft
- für den Einsatz medizinischer Geräte

2.3 Anforderungen an Elektrofachkräfte

WARNUNG!

Eventuell Lebensgefahr durch unzureichende Qualifikation der Elektrofachkraft!

Tätigkeiten am VARTA element System (z. B. Installations- und Instandhaltungsarbeiten) dürfen nur durch qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte ausgeführt werden!

Die Abschnitte „Installation“, „Bedienung im passwortgeschützten Bereich“ und „Instandhaltung“ enthalten weiterführende Informationen für die Elektrofachkräfte.

2.4 Allgemeine Gefahrenquellen

ACHTUNG!

Sachschäden durch falsche Handhabung!

Werden folgende Hinweise zur Handhabung des Gerätes nicht beachtet, kann dies zu Sachschäden am Gerät führen, für die VARTA Storage GmbH keinerlei Haftung übernimmt.

- Keine Gegenstände auf oder vor dem Schrank platzieren!
- Direkte Wärmeeinwirkung durch andere Geräte vermeiden!
- Luftfeuchtigkeit über 80 % vermeiden!
- Keine korrosionsfördernden Stoffe am Aufstellort lagern!

- Das Gerät darf nur für Wartungs- und Servicezwecke ausgeschaltet werden, um die Zellen vor Tiefentladung zu schützen!
- Gerät niemals nass oder mit chemischen Mitteln reinigen!
- Ausschließlich vom Hersteller empfohlene Zubehör- und Ersatzteile verwenden!
- Beachten Sie, dass Arbeiten an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln nur durch qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte unter Beachtung der elektrotechnischen Regeln auszuführen sind.
- Arbeiten an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln immer im spannungslosen Zustand erledigen!
- Auf Beschädigung der elektrischen Ausrüstung achten! Mängel sofort beseitigen!
- Schrank immer verschlossen halten! Zugang nur für autorisiertes Personal!
- Wartezeiten einhalten!

2.5 Sicherheitseinrichtungen

WARNUNG!

Eventuell Unfall durch defekte Sicherheitseinrichtungen!

Die Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht beschädigt, verändert, entfernt oder außer Betrieb gesetzt werden.

Die einwandfreie Funktion der Sicherheitseinrichtungen muss nach Beendigung der Installation und Inbetriebnahme durch qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte geprüft werden.

Das VARTA element Energiespeichersystem verfügt über mehrere Sicherheitseinrichtungen. Darunter fallen Netz- und Anlagenschutz nach VDE-AR-N 4105, geschlossener elektrischer Betriebsbereich, Übertemperaturabschaltung und ein Türkontaktschalter. Dieser schaltet das System aus, wenn versucht wird den Speicherschrank zu öffnen, ohne ihn zuvor spannungslos zu schalten.

Darüber hinaus wird empfohlen, im Aufstellraum des VARTA element Systems einen Rauchmelder anzubringen.

3 Funktion, Lieferumfang und technische Kenngrößen

3.1 Funktion

Bei dem Energiespeichersystem VARTA element 3 / element 6 handelt es sich um ein Speichersystem für den Betrieb in einem 3-phasigen Hausnetz, mit der Möglichkeit eine separate netzgekoppelte Photovoltaikanlage anzuschließen. Diese muss eine Erzeugungsanlage sein, die nicht auf Volleinspeisung sondern nach Überschuss einspeist. Des Weiteren ist die Speicherung von erneuerbarer Energie z. B. aus Klein-Windkraftanlagen oder aus anderen Energiequellen wie BHKWs vorgesehen.

Das VARTA element 3 / element 6 System dient der Erhöhung des Eigenverbrauchsanteils und der Wirtschaftlichkeit einer Photovoltaikanlage. Produziert die Photovoltaikanlage mehr Strom als unmittelbar verbraucht wird, kann dieser im Energiespeichersystem zwischengespeichert werden. Der Strom wird vom Speicher erneut in das Hausnetz eingespeist, sobald der Verbrauch wieder größer als die von der Photovoltaikanlage erzeugte Strommenge ist.

Das VARTA element 3 / element 6 System wird wechselstromseitig 3-phasig in das Hausnetz eingebunden und arbeitet unabhängig von der Photovoltaikanlage. Ein Stromsensor steuert die Lade- und Entladeprozesse des Energiespeichersystems. Er wird im Sicherungskasten direkt nach dem Bezugs-/Einspeisezähler montiert und misst alle eingehenden und ausgehenden Ströme.

Misst der Stromsensor ausgehende Ströme bei vorhandener freier Ladekapazität des Energiespeichersystems, wird dieser beladen. Dabei wandelt der im VARTA element 3 / element 6 System befindliche Batteriewechselrichter den Wechselstrom in Gleichstrom und belädt die Batteriemodule. Ist die maximale Ladekapazität erreicht oder übersteigt der solar erzeugte Strom

den maximalen Ladestrom, wird der überschüssige Solarstrom ins öffentliche Netz eingespeist. Kann die Photovoltaikanlage den aktuellen Strombedarf im Haus nicht decken, dann misst der Stromsensor eingehende Ströme. Daraufhin gibt der Energiespeichersystem Leistung in das Hausnetz ab, um den externen Strombezug und die damit verbundenen Kosten zu minimieren.

Es muss vor der Installation des VARTA element 3 / element 6 Energiespeichersystems beim jeweiligen EVU geklärt werden, ob eine Anmeldung des Systems notwendig ist.

3.2 Lieferumfang

Das VARTA element Energiespeichersystem umfasst:

- Speicherschrank mit integriertem Energie- und Batteriemanagement
- Batteriemodul(e)
- Batteriewechselrichter
- Batterielader mit 3 x Kommunikationskabel, 1 x Leistungskabel (nur VARTA element 3), 2 x Leistungskabel (nur VARTA element 6)
- VARTA KfW-Paket 275 (optional)
- Beipack (nur VARTA element 3): 50-A-Stromsensor mit Sensorplatine und Sensorkabel, 1 x AC-Anschlussstecker, 4 x Befestigungsschrauben, 1 x Abschlusswiderstand, 1 x Befestigungssatz für Wandbefestigung
- Beipack (nur VARTA element 6): 50-A-Stromsensor mit Sensorplatine und Sensorkabel, 1 x AC-Anschlussstecker 1 x Kommunikationskabel, 8 x Befestigungsschrauben,

1 x Abschlusswiderstand, 1 x Befestigungssatz für Wandbefestigung

- Betriebsanleitung
- Kundenmappe (mit Begleitbrief, Rückumschlag, Inbetriebnahmeprotokoll, Serviceheft, Garantieunterlagen, Vertrag Online-Portal, Vertrag Technischer Online-Service)

Abbildung 1: VARTA element 3 / element 6

3.3 Systemübersicht

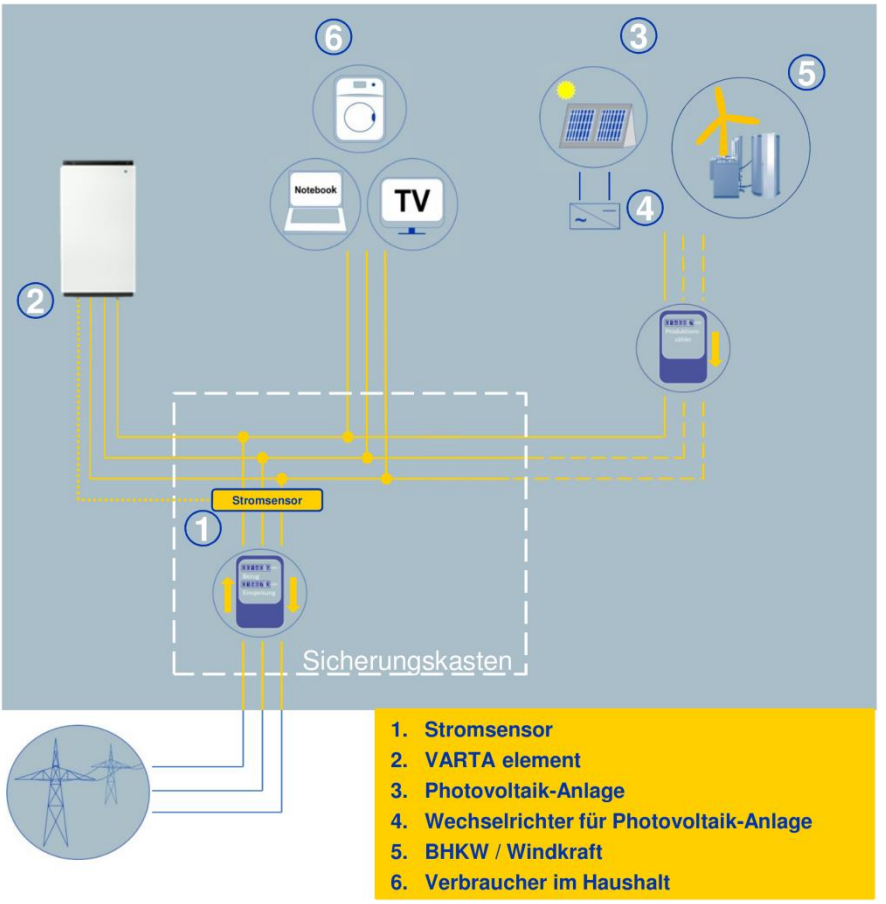


Abbildung 2: Systemübersicht VARTA element 3 / element 6

3.4 Typenschilder

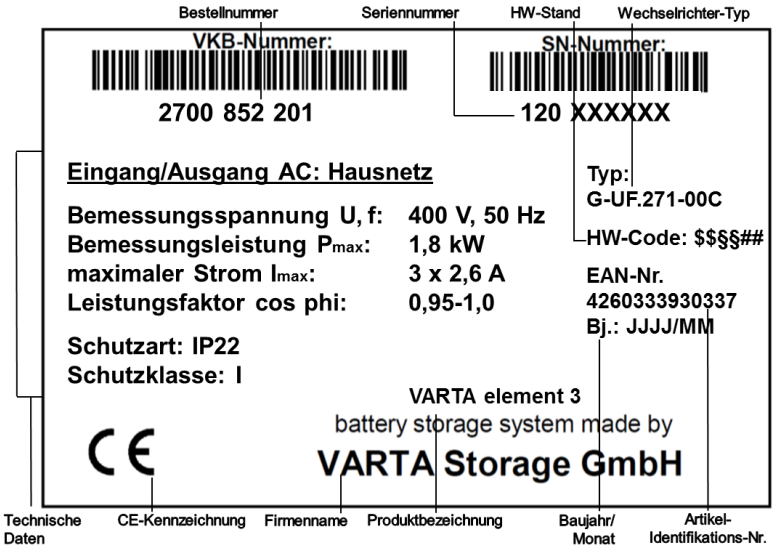


Abbildung 3: Typenschild VARTA element 3

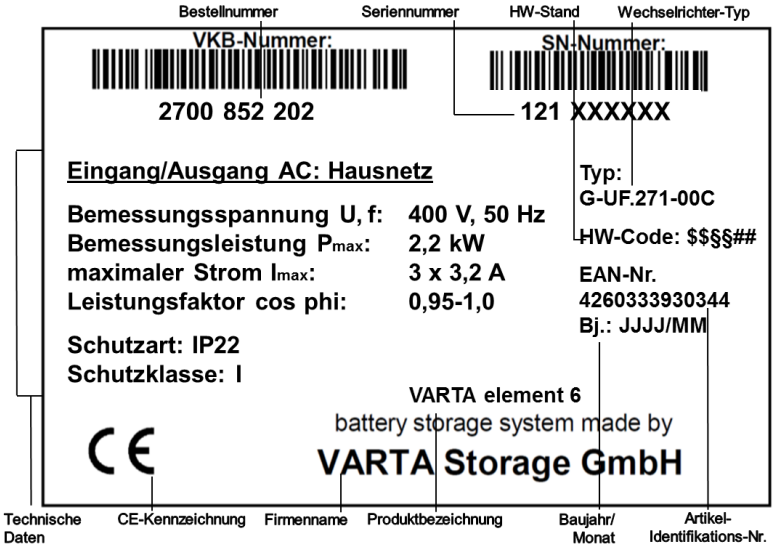


Abbildung 4: Typenschild VARTA element 6

3.5 Technische Kenngrößen

SYSTEM: VARTA ELEMENT 3

Nominale Kapazität	3,2 kWh
Systemleistung	1,6 kW
Batteriewechselrichter Aufbau	ohne Trenntransformator
Maße in mm (B x H x T)	600 x 1.176 x 500
Gewicht (inkl. Batteriemodul)	105 kg
Aufstellort	innerhalb des Hauses
Netzanschluss	400 V AC, 3-phasig, 50 Hz
Einschaltstrom	< max. Betriebsstrom für Ein- und Ausgang
Höchster Ausgangsfehlerstrom	max. 6 A für 100 µs
Eigenverbrauchsoptimierung	3-phasig, geregelt
Leistungserfassung	3-phasig, über Stromsensor
Systemtransport	vertikal auf einer Euro-Palette
Verpackung in mm (B x H x T)	700 x 1.325 x 600
Absicherung netzseitig	16 A (B-Charakter)

Tabelle 3: Technische Kenngrößen System – VARTA element 3

SYSTEM: VARTA ELEMENT 6

Nominale Kapazität	6,4 kWh
Systemleistung	2,0 kW
Batteriewechselrichter Aufbau	ohne Trenntransformator
Maße in mm (B x H x T)	600 x 1.176 x 500
Gewicht (inkl. Batteriemodule)	145 kg
Aufstellort	innerhalb des Hauses
Netzanschluss	400 V AC, 3-phasig, 50 Hz
Einschaltstrom	< max. Betriebsstrom für Ein- und Ausgang
Höchster Ausgangsfehlerstrom	max. 6 A für 100 µs
Eigenverbrauchsoptimierung	3-phasig, geregelt
Leistungsmessung	3-phasig, über Stromsensor
Systemtransport	vertikal auf einer Euro-Palette
Verpackung in mm (B x H x T)	700 x 1.325 x 600
Absicherung netzseitig	16 A (B-Charakter)

Tabelle 4: Technische Kenngrößen System – VARTA element 6

BATTERIEMODUL

Elektrochemie Zelle	Li-Ionen
Nominale Modulkapazität	3,2 kWh
Entladetiefe	90 %
Nutzbare Modulkapazität	2,9 kWh
Modulleistung	1,6 kW
Anschluss	berührungssicher
Zellüberwachung	integriert
Maße in mm (B x H x T)	445 x 600 x 122
Gewicht	35 kg
Lade-/Entladezeit	~2 h (bis max. Ladezustand)
Verpackung in mm (B x H x T)	800 x 460 x 600

Tabelle 5: Technische Kenngrößen – Batteriemodul

UMWELTBEMESSUNGSDATEN

Umweltkategorie	Klimatisiert in Innenräumen*
Klassifizierung der Nassräume	Keine Nassräume erlaubt
Verschmutzungsgrad	2
Eindringschutz	IP22
Umgebungstemperatur	+5 °C bis +30 °C
Relative Feuchte	< 80 %
Max. Höhenlage	2000 m ü.N.N.
Überspannungskategorie	III
Schutzklasse	1

*Das Energiespeichersystem ist vollständig durch ein Gebäude bzw. Gehäuse umschlossen. Somit wird das Energiespeichersystem vor Sonne, Staub, Pilzen, Strahlung des kalten Nachthimmels und anderen äußeren Einflüssen geschützt. Zusätzlich ist das Gebäude bzw. Gehäuse klimatisiert hinsichtlich Temperatur, Luftfeuchte und Luftfilterung.

Tabelle 6: Technische Kenngrößen – Umweltbemessungsdaten

3.6 Garantie

Zur Garantie siehe Kapitel 8.2 im Abschnitt Installation.

Bedienung

4 Ein- und Ausschalten, LED-Ring, Webinterface

WARNUNG!

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag beim Öffnen der Schranktür!

Im Inneren des Gerätes befinden sich Teile mit gefährlichen Spannungen. Kontakt mit diesen kann zum Tod führen.

Öffnen Sie niemals die Schranktür!

ACHTUNG!

Sachschäden durch Tiefentladung der Batteriemodule!

Das Energiespeichersystem darf nur zu Wartungszwecken ausgeschaltet werden.

4.1 Ein- und Ausschalten

Zum Einschalten des VARTA element den *Ein/Aus*-Schalter auf der Schrankvorderseite drücken. Der Knopf rastet ein und das Energiespeichersystem fährt hoch. Dabei blinkt der LED-Ring grün (s. Tabelle 7).

Abbildung 5: *Ein/Aus*-Schalter mit LED-Ring

Zum Ausschalten den *Ein/Aus*-Schalter auf der Schrankvorderseite drücken. Der Knopf rastet aus und der LED-Ring erlischt. VARTA element wird in diesem Modus weder geladen noch entladen.

4.2 LED-Anzeigen im Ein/Aus-Schalter

Der LED-Ring im *Ein/Aus*-Schalter informiert über die Zustände und Vorkommnisse im Betrieb des Energiespeichersystems.

LED-Farbe	LED-Aktion	Betriebs-zustand	Information
Grün	Blinkt im Sekundentakt	Systemcheck	Tritt z. B. beim Startvorgang auf.
Grün	Leuchtet dauerhaft	Betrieb	Der Speicher wartet auf eine Lade- oder Entlade-anforderung.
Grün	Pulsiert mit zunehmender Intensität	Laden	Die Pulsfrequenz ist abhängig vom Ladezustand in %: 5 s → 0 % – 25 % 4 s → 26 % – 50 % 3 s → 51 % – 75 % 2 s → 76 % – 100%
Grün	Pulsiert mit abnehmender Intensität	Entladen	
Grün	Leuchtet langsam auf und erlischt langsam wieder	Standby	Der Speicher befindet sich im Standby.
Rot	Blinkt im Sekundentakt	Störung, z. B. Anzahl der Batteriemodule nicht plausibel	Der Speicher befindet sich weiterhin im Betriebszustand.
Rot	Leuchtet dauerhaft	Störung	Der Speicher ist nicht mehr im Betrieb.

Tabelle 7: Anzeigen des LED-Rings am *Ein/Aus*-Schalter

4.3 Webinterface

Das Webinterface bietet die Möglichkeit, Einstellungen vorzunehmen und die Funktionen des Energiespeichersystems zu überwachen und zu steuern.

4.3.1 Zugang zum Webinterface

Für den Zugang zum Webinterface benötigen Sie die Seriennummer des Energiespeichersystems. Die Seriennummer entnehmen Sie dem Typenschild an der Außenseite des Schrankes. Siehe dazu auch Abbildung 3 und Abbildung 4.

- Verbinden Sie Ihren Speicherschrank per Netzwerkkabel mit dem Router Ihres Heimnetzwerkes. Der Anschluss (RJ45-Buchse) befindet sich auf der Rückseite des Schrankes. Siehe dazu Abbildung 14.
- Geben Sie in die Adresszeile Ihres Browsers nach http://varta die Seriennummer des Energiespeichersystems ein, z. B.:

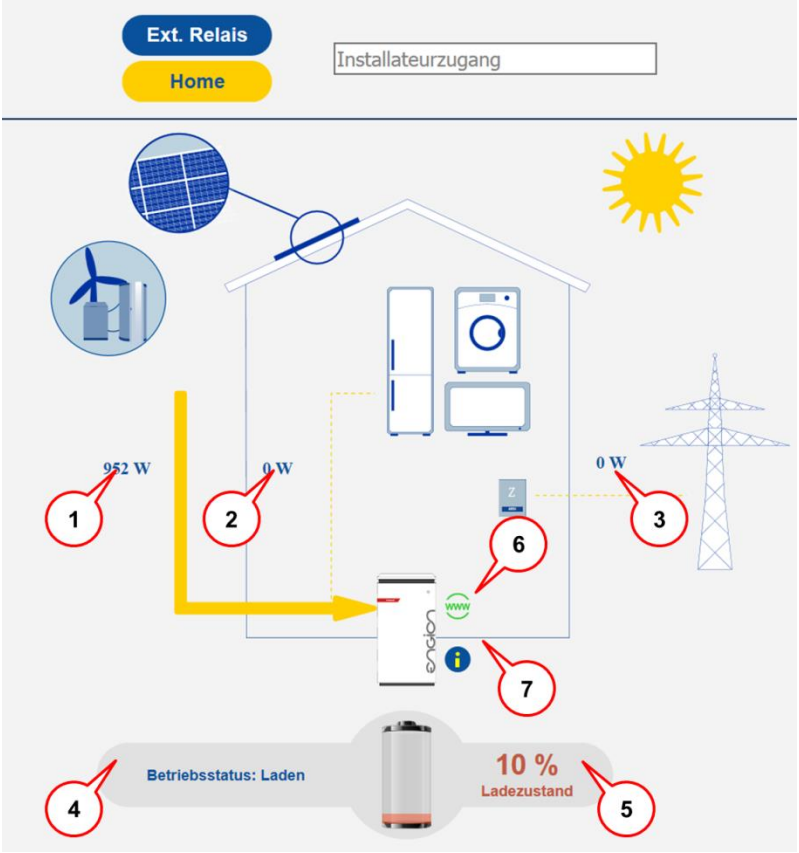
  http://varta121023456
- Die Startseite des Webinterface erscheint.

Für den Zugriff auf das Webinterface muss gegebenenfalls der Browser aktualisiert werden.

Werksseitig ist das Webinterface in den angegebenen Versionen der folgenden Browser getestet: Firefox 36.0, Internet Explorer 10.0, Chrome 41.0 und Opera 28.0.

Sollte der Zugriff auf den Speicher nicht möglich sein, kann die Verbindung mithilfe des VARTA Netzwerk-Konfigurators (NCT)

hergestellt werden. Dieses erhalten Sie unter: http://www.varta-storage.de/downloads.html.



4.3.2 Informationen auf der Startseite (Home)

Die Startseite bietet eine Übersicht über die aktuellen Leistungswerte und Zustände des Energiespeichersystems:

- **(1) Ladeleistung Batteriewechselrichter in Watt (W):** Mit dieser Leistung wird das Energiespeichersystem geladen

(Leistung Erzeugungsanlagen, z. B. PV-Anlage, BHKW, abzüglich des direkten Eigenverbrauchs).

- **(2) Entladeleistung Batteriewechselrichter in Watt (W):** Mit dieser Leistung wird das Energiespeichersystem entladen.
- **(3) Leistung Netzeinspeisung/Netzbezug in Watt (W):** Die ins öffentliche Netz eingespeiste bzw. vom öffentlichen Netz bezogene Leistung wird angezeigt.
- **(4) Betriebsstatus des Speichersystems:** Der Betriebszustand, z. B. *Standby*, *Betrieb*, *Passiv,* wird angezeigt.
- **(5) Ladezustand des Energiespeichersystems in %:** Der Füllstand des Energiespeichersystems wird angezeigt.
- **(6) WWW:** Es wird angezeigt, ob das Energiespeichersystem eine Verbindung zum VARTA-Server hat (grün = online, rot = offline).
- **(7) i:** Es werden Informationen über den Speicher angezeigt, wie z. B. IP-Adresse, Energiezähler oder die letzten Netz-Fehler.

Für weitere Erläuterungen führen Sie den Mauszeiger über die entsprechenden Symbole.

4.3.3 Ext. Relais (optional)

Für die Steuerung von Sonderaufgaben, wie das Zu-/Abschalten von Verbrauchern oder Erzeugungsanlagen können per Webinterface bis zu vier externe Relais individuell programmiert werden. Nach Anklicken des Buttons *Ext. Relais* erscheint die entsprechende Seite.

Diese Funktion ist optional. Für weitergehende Informationen steht unter www.varta-storage.com ein Download bereit.

4.4 Portal (optional)

Das Portal www.varta-storage-portal.com dient der Überwachung und Visualisierung der VARTA element 3 / element 6 Energiespeichersysteme. Zur Sicherung einer kontinuierlichen Datenübertragung darf der Router nicht länger als fünf Tage ausgeschaltet sein.

Der Zugang zum Portal wird freigeschaltet, wenn bei der Online-Anmeldung des Speichers neben „Ich möchte das Online-Portal von VARTA Storage nutzen.“ ein Haken gesetzt wurde. Zur Online-Anmeldung des Speichers und zur Nutzung des Portals steht unter www.varta-storage.de ein Download bereit.

Alternativ kann auch auf der unterschriebenen Garantiekarte, die an VARTA Storage GmbH zurückgeschickt wird, „Ich möchte das Online-Portal von VARTA Storage nutzen.“ angehakt werden.

Die Nutzung des Portals ist kostenlos. Die Internet-verbindungskosten müssen vom Kunden getragen werden. Ein Anspruch auf den Zugang zum Portal besteht allerdings nicht (siehe dazu die Online-Portal Vertragsbedingungen im Downloadbereich).

Die auf dem Portal von VARTA Storage abgebildeten Daten können nicht für Abrechnungszwecke verwendet werden.

5 Hinweise zu Instandhaltung, Reinigung, Demontage und Entsorgung

WARNUNG!

Eventuell Lebensgefahr durch unsachgemäße Ausführung der Instandhaltungsarbeiten!

Achten Sie darauf, dass nur qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte die Instandhaltungsarbeiten ausführen.

ACHTUNG!

Sachschäden durch nicht fachgerecht ausgeführte Instandhaltungsarbeiten!

Sämtliche Arbeiten am VARTA element System sind von der Elektrofachkraft im Serviceheft zu dokumentieren.

Für Instandhaltungsarbeiten sind ausschließlich Originalteile zu verwenden.

5.1 Instandhaltungsarbeiten

Die Instandhaltung des Energiespeichersystems VARTA element umfasst:

- Service (= Inspektion und Wartung)
- Instandsetzung sowie technische Verbesserungen und ggf. Erweiterungen

Zur Wahrung der Garantieansprüche (außerhalb von Deutschland, Österreich und der Schweiz: zur Wahrung eventueller Gewährleistungsansprüche) ist der erste Service innerhalb von zwei Jahren nach dem Installationsdatum auszuführen. Daran anschließend muss der Service im Turnus von drei Jahren erfolgen.

Bewahren Sie das Serviceheft zusammen mit der Betriebsanleitung auf.

5.2 Reinigung

ACHTUNG!

Sachschäden durch Wassereinwirkung!

Eindringendes Wasser kann zu Sachschäden am Gerät führen, für die VARTA Storage GmbH keinerlei Haftung übernimmt.

VARTA element 3 / VARTA element 6 kann außen mit einem feuchten (nicht nassen!) Tuch gereinigt werden. Lösungsmittel dürfen nicht verwendet werden.

5.3 Demontage und Entsorgung

Zu Demontage und Entsorgung siehe Kapitel 13.

6 Störung/Schadensfall

WARNUNG!

Eventuell Lebensgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Störungsbeseitigung!

Nur qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte dürfen Arbeiten am VARTA element System ausführen.

Nehmen Sie bei einer Störung Kontakt mit einer qualifizierten und von VARTA Storage GmbH zertifizierten Elektrofachkraft auf.

6.1 Störungsanzeigen

6.1.1 Störungsanzeigen des LED-Rings

Der LED-Ring des *Ein/Aus*-Schalters in der Schrankvorderseite zeigt Störungen an. Siehe dazu Tabelle 7 in Kapitel 4.2.

6.1.2 Störungsanzeigen auf dem Webinterface

Störungen werden auf der Startseite des Webinterface angezeigt.

- Klicken Sie dazu mit dem Mauszeiger auf das i-Symbol.
- Ein Fenster öffnet sich. In diesem Fenster kann ggf. ein aktuell anliegender Systemfehler und die letzten fünf Netz-Fehler abgelesen werden.

6.2 Verhalten im Schadensfall

WARNUNG!

Eventuell Lebensgefahr durch elektrischen Schlag bei Brandlöschung oder durch Überschwemmung!

Anlage ausstellen und Sicherungen abschalten!

Bei einem Brand umgehend die Feuerwehr alarmieren!

Die Feuerwehr informieren, dass sich im Energiespeichersystem Lithiumionen-Batterien befinden!

ACHTUNG!

Durch einen technischen Defekt können die Batteriezellen beschädigt werden!

Bei beißendem Geruch oder Wärmeentwicklung Anlage ausstellen und Sicherungen abschalten!

Funken und offene Flammen vermeiden!

Lüften!

Kontakt mit einer von VARTA Storage GmbH zertifizierten Elektrofachkraft aufnehmen!

Bei Ereignissen wie Brand oder Überschwemmung kann durch besonnenes Verhalten der Schaden begrenzt werden.

Installation

Hinweis: Dieser Abschnitt richtet sich an qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte.

7 Transport und Lagerung

7.1 Transport

Eventuell Verletzung durch Nichttragen von Schutzausrüstung beim Transport und bei der Aufstellung des Speicherschrankes!

WARNUNG! Beim Transport und bei der Aufstellung persönliche Schutzausrüstung tragen!

Eventuell Lebensgefahr und Sachschäden an Komponenten durch unsachgemäßen Transport!

WARNUNG! Agieren Sie vorsichtig bei der Anlieferung und beim Abladen der Komponenten!

- Beachten Sie die Symbole auf der Verpackung.
- Der Schrank darf nicht bewegt werden, wenn er bereits mit Batteriemodulen befüllt ist.
- Transportieren Sie den Schrank und die Batteriemodule mit mehreren Personen.
- Halten Sie keine Gliedmaße unter das Gerät.
- Stellen Sie den Schrank senkrecht und rutschsicher in das Fahrzeug.

- Sichern Sie den Schrank gegen Kippen mit Haltebändern im Fahrzeug.
- Transportieren Sie die Batteriemodule ausschließlich in ihrer Transportverpackung.
- Transportieren Sie Schrank und Batteriemodule ausschließlich in geschlossenen Fahrzeugen.
- Schrank und Batteriemodule dürfen - vor allem in den Wintermonaten - nicht im Fahrzeug gelagert werden.

Lithiumionen-Batterien sind Gefahrgut. Die Batteriemodule sind so konstruiert und getestet, dass sie bis zu einem Gesamtgewicht von 333 kg unter Einhaltung der Bedingungen der ADR 1.1.3.6 transportiert werden dürfen (kein kennzeichnungspflichtiger Transport, solange sich keine anderen Gefahrgüter auf oder im Fahrzeug befinden). Die sonstigen Anforderungen der GGVSEB und ADR müssen ebenfalls eingehalten werden. Die Anlieferung erfolgt in geprüfter Gefahrgutverpackung.

Die Lithiumionen-Batterien wurden erfolgreich dem UN 38.3 Transporttest (UN Manual of Tests and Criteria, Part III, subsection 38.3) unterzogen und haben diesen bestanden. Der Speicherschrank wird getrennt von den Batteriemodulen verpackt.

Transportvorschriften und Sicherheitshinweise:

- Der Transport des VARTA element Energiespeichersystems darf nur durch den Hersteller oder durch von ihm unterwiesenes Personal erfolgen. Die Unterweisungen sind zu dokumentieren und wiederkehrend vorzunehmen.
- Ein geprüfter ABC-Feuerlöscher mit einem Mindestfassungsvermögen von 2 kg ist mitzuführen.
- Rauchverbot im Fahrzeug sowie in der Nähe des Fahrzeuges beim Be- und Entladen!

- Das Öffnen der Umverpackung eines Batteriemoduls durch den Fahrzeugführer oder Begleitfahrer ist verboten.

Bei Austausch eines Batteriemoduls ggf. neue Gefahrgut-verpackung anfordern, das Batteriemodul verpacken und vom Lieferanten abholen lassen. Die sonstigen Anforderungen der GGVSEB und ADR müssen ebenfalls eingehalten werden. Die Anlieferung erfolgt in geprüfter Gefahrgutverpackung.

7.2 Verpackung/Transportkontrolle

GEFAHR!

Lebensgefahr durch Installation beschädigter Komponenten!

Speicherschrank und Batteriemodule in sichtlich beschädigten Verpackungen nicht annehmen und unter keinen Umständen installieren.

Nehmen Sie Kontakt zu VARTA Storage GmbH auf!

Speicherschrank und Batteriemodule werden in zwei separaten Verpackungseinheiten geliefert. Dabei werden die Batteriemodule einzeln in Sicherheitskartons verpackt und verschickt. Der Speicherschrank wird stehend auf einer Euro-Palette verschickt. Die Verpackung nimmt der Installateur nach dem Einbau wieder mit. Bitte untersuchen Sie die Lieferungen auf Vollständigkeit und Beschädigungen:

- Sollten bereits an der Verpackung Schäden erkennbar sein, vermerken Sie dies bitte auf den Lieferdokumenten und lassen dies vom Fahrer per Unterschrift bestätigen.
- Weisen Sie Lieferungen in stark beschädigten Verpackungen zurück.

Zur Identifikation von unsachgemäßer Behandlung während des Transports ist außen auf der Kartonverpackung des Speicherschrankes ein ShockWatch®-Aufkleber angebracht. Zeigt der Stoßindikator die Farbe Rot, wurde die Sendung starken Erschütterungen ausgesetzt.

- Der Speicherschrank ist möglicherweise beschädigt.
- Verweigern Sie nicht die Annahme!
- Vermerken Sie „Indikator rot“ auf dem Transportschein.
- Lassen Sie alles original verpackt und fordern Sie umgehend Schadensinspektion vom Transporteur.

Abbildung 6: ShockWatch®-Aufkleber

7.3 Lagerung

ACHTUNG!

Sachbeschädigung durch unsachgemäße Lagerung der Komponenten!

Lagern Sie die Komponenten gemäß den Vorschriften!

Der Speicherschrank und die Batteriemodule müssen trocken (Luftfeuchtigkeit < 80 %) und bei konstanter Temperatur (5–30 °C, optimal: 18 °C) gelagert werden.

ACHTUNG!

Kondenswasserbildung durch Temperaturunterschiede!

Gefahr von Korrosion und Kurzschluss an den Elektronikbauteilen.

Speicherschrank und Batteriemodule so lagern, dass die Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsgrenzen eingehalten werden!

- Speicherschrank und Batteriemodule dürfen nicht im Freien gelagert werden.
- Speicherschrank und Batteriemodule dürfen nicht im Transportfahrzeug zwischengelagert werden.
- Abrupte Temperaturwechsel vermeiden.

Die Batteriemodule müssen innerhalb von elf Wochen nach Auslieferung durch den Hersteller von einer qualifizierten und von VARTA Storage GmbH zertifizierten Elektrofachkraft in Betrieb genommen werden.

8 Montage und Installation

GEFAHR!

Eventuell Lebensgefahr durch Installation beschädigter Komponenten!

Prüfen Sie Speicherschrank, Batteriemodule, Kabelsatz und weiteres Zubehör auf sichtbare Beschädigungen.

Beschädigte Komponenten nicht installieren!

Nehmen Sie Kontakt zu VARTA Storage GmbH auf!

WARNUNG!

Eventuell Lebensgefahr durch fehlerhafte Installation und Montage!

Montage- und Installationsarbeiten dürfen nur qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte vornehmen!

8.1 Anforderungen an den Aufstellort

WARNUNG!

Quetschverletzungen durch fehlerhafte Aufstellung und Platzmangel!

Platzieren Sie den Schrank so, dass bei bestimmungsgemäßer Verwendung gefahrlose Montage, Bedienung, Instandhaltung und Demontage möglich sind!

Halten Sie keine Gliedmaße unter den Schrank!

ACHTUNG!

Sachschäden durch Witterungseinflüsse bei Aufstellung in Außenbereichen.

Stellen Sie den Speicherschrank ausschließlich innerhalb von Gebäuden auf!

8.1.1 Aufstellort

Am Aufstellort muss eine Mindestfläche von 70 cm x 55 cm (Breite x Tiefe) eingeplant werden. Der Abstand zu nebenstehenden Einrichtungen muss rechts ca. 5 cm und links ca. 10 cm betragen. Vor dem Gerät ist eine Freifläche von ca. 120 cm Tiefe nötig, da alle Installations- und Instandhaltungsarbeiten über die Fronttür erledigt werden. Die Schrauben zum Öffnen des Speicherschrankes links neben der Fronttüre müssen zugänglich sein.

Oberhalb des Speicherschrankes muss ein Freiraum von mindestens 30 cm Höhe vorgesehen werden. Auf der Oberseite des Speicherschrankes dürfen keine Gegenstände abgelegt werden. Der Abstandsbereich zwischen Wand und Schrankrückseite muss frei bleiben, damit die Kühlluft ungehindert aus dem Gerät entweichen kann.

Für den Raum, in dem VARTA element aufgestellt wird, wird ein Volumen von mindestens 30 m³ empfohlen. Zudem muss grundsätzlich gewährleistet sein, dass ein kontinuierlicher Luftaustausch stattfindet, unter Umständen über eine Fremdbelüftung wie beispielsweise Fenster, Klimaanlage, Lüftung, o. ä. Der Abstand zur Lüftung muss mindestens 100 cm betragen.

- Die Raumtemperatur muss immer zwischen 5 °C und 30 °C liegen, ideal sind ca. 18 °C.
- Empfehlung: gut belüfteter Raum ohne Fremdwärmequellen.

- Für ausreichenden Nagerschutz ist zu sorgen.
- Der Untergrund, anschließende Wände und Decke dürfen nicht aus wärmeempfindlichem Material bestehen.
- Der Aufstellort muss einem Verschmutzungsgrad 2 entsprechen.
- Der Zugang zu Abschaltfunktionen muss gewährleistet werden. Die *Ein/Aus*-Taste darf nicht zugestellt werden.
- Am Aufstellort ist das Rauchen nicht erlaubt.

8.1.2 Aufstellort und seine Umgebung

Nicht erlaubt zur Aufstellung sind Orte:

- an denen der Gefrierpunkt unterschritten werden kann, wie Garagen, Carports oder sonstige Orte
- mit einer Luftfeuchtigkeit über 80 % und Kondensation
- in die salzige Feuchte eindringen kann
- Überschwemmungsgebiete
- Erdbebengebiete – hier sind zusätzliche Sicherungsmaßnahmen erforderlich
- mit ammoniakhaltiger Umgebung
- auf Höhen über 2000 Metern
- mit explosionsfähiger Atmosphäre
- mit direkter Sonneneinstrahlung
- mit großem Wechsel der Umgebungstemperatur
- Nassräume (Umweltkategorie 2)

8.2 Garantie

Damit die Garantie wirksam wird (außerhalb von Deutschland, Österreich und der Schweiz zur Wahrung eventueller Gewährleistungsansprüche), müssen folgende Daten bei VARTA Storage GmbH vorliegen:

- Inbetriebnahmeprotokoll (mit Datum der Inbetriebnahme)
- Seriennummer des VARTA Systems.
  (Das ID-Label des Systems ist im Speicherschrank auf der Türinnenseite angebracht.)
- Seriennummer(n) des Batteriemoduls / der Batteriemodule.
  (Das ID-Label des Batteriemoduls liegt der Verpackung bei.)

Diese Daten werden vom Installateur im Installateurportal von VARTA Storage GmbH hinterlegt. Innerhalb von vier Wochen ab dem Installationsdatum registriert der Kunde unter www.varta-storage-portal.com seine Daten (Name, Adresse, E-Mail-Adresse, Telefonnummer) und gibt die Seriennummer des VARTA Systems und den Freischaltcode ein. Es ist auch möglich, dass der Installateur mit Einverständnis des Kunden die Daten registriert.

- Das Freischaltcode-Label ist im Speicherschrank auf der Türinnenseite angebracht. Dieses Label ist für die persönlichen Unterlagen des Kunden vorgesehen.

Alternativ zu dieser Vorgehensweise können die vollständigen und unterschriebenen Garantieunterlagen (Inbetriebnahmeprotokoll und Garantiekarte mit den aufgeklebten ID-Labels des VARTA Systems und des Batteriemoduls bzw. der Batteriemodule) innerhalb von vier Wochen ab dem Installationsdatum VARTA Storage GmbH zugeschickt werden.

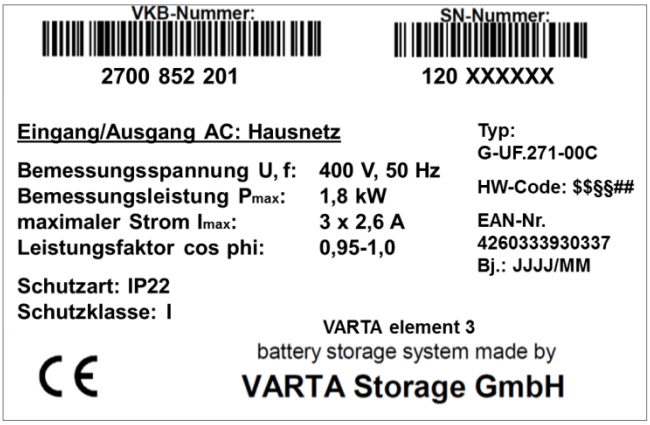


Abbildung 7: ID-Label des Systems (innen im Speicherschrank)

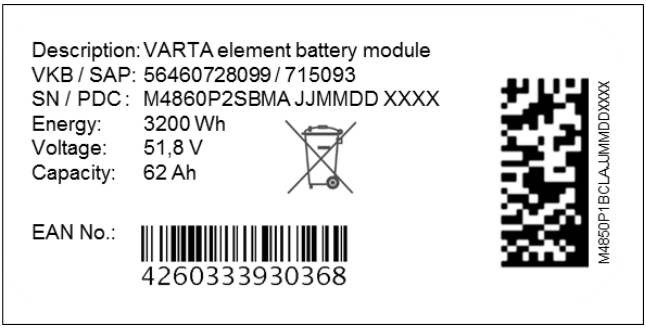


Abbildung 8: ID-Label eines Batteriemoduls (liegt der Verpackung bei)

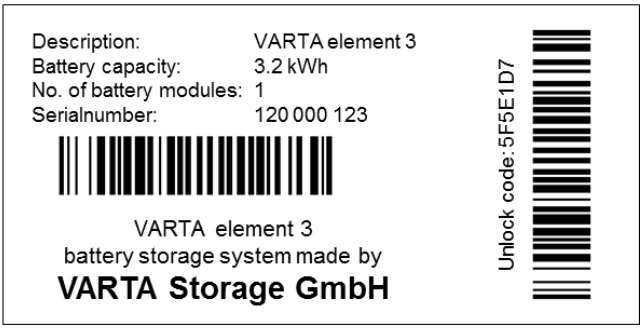


Abbildung 9: Freischaltcode-Label (innen im Speicherschrank)

8.3 Vorbereitung des elektrischen Anschlusses

GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Vor Arbeiten an elektrischen Einrichtungen Sicherungen abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und auf Spannungsfreiheit prüfen.

VORSICHT!

Verletzungsgefahr und Sachschaden durch fehlerhafte Installation der elektrischen Anschlüsse!

Die Sicherung vor dem Energiespeichersystem dreipolig auslegen! Diese muss den Anforderungen einer Trenneinrichtung genügen.

Den Geräteanschluss am Energiespeichersystem dreipolig mit einer 16-A-Sicherung Typ B absichern!

Die Abschaltbedingungen nach VDE 0100-410 einhalten!

Das Energiespeichersystem nie ohne PE- und N-Verbindung anschließen!

ACHTUNG!

Sachschaden durch fehlerhafte Installation der elektrischen Anschlüsse!

Bei der Installation die in der Anleitung angegebenen Leitungsquerschnitte einhalten!

Zwischen Netz und Kundenanlage muss sich eine geeignete Trenneinrichtung (z. B. selektiver Leitungsschutzschalter ‘SLS’) befinden, mit der bei Wartungsarbeiten die Kundenanlage allpolig vom Netz getrennt werden kann.

Zur Position der Trenneinrichtungen siehe die Anschlusszeichnungen (Abbildungen 2a/2b und 3a/3b) im Anhang.

8.3.1 Anschlüsse an der Verteilung

Folgende Anschlüsse sind vorzubereiten:

- Geräteanschluss: 5 x 1,5 - 2,5 mm²
- Sensorkabel: RJ12
- LAN-Anbindung

Die Sensorleitung keiner mechanischen Belastung aussetzen.

Um die Verluste gering zu halten, sollte die Leitungsstrecke zwischen Speicher und Anschluss maximal 20 m betragen.

8.3.2 Vorbereitung AC-Anschluss Hausnetz

Für die Verbindung zum Hausnetz muss die 5-adrige AC-Anschlussleitung an die mitgelieferte AC-Steckverbindung angeschlossen werden.

- Die Anschlussleitung am Ende 4 cm abmanteln.

Eine flexible Mantelleitung erleichtert die Montagearbeiten.

- Der PE-Leiter muss 0,5 cm länger als die anderen vier Leiter (L1, L2, L3, N) sein. Diese Leiter entsprechend kürzen.
- Die fünf Adern des Hausanschlusses an den Enden ca. 8 mm abisolieren.
- Bei feindrähtigen Leitern sind Aderendhülsen zu verwenden.
- Die Buchse öffnen: Dazu die Überwurfmutter der Zugentlastung lösen und die Zugentlastung vom Buchsenteil trennen. Die Verrastung wird durch gleichzeitiges Drücken der beiden seitlichen Rastnasen gelöst.

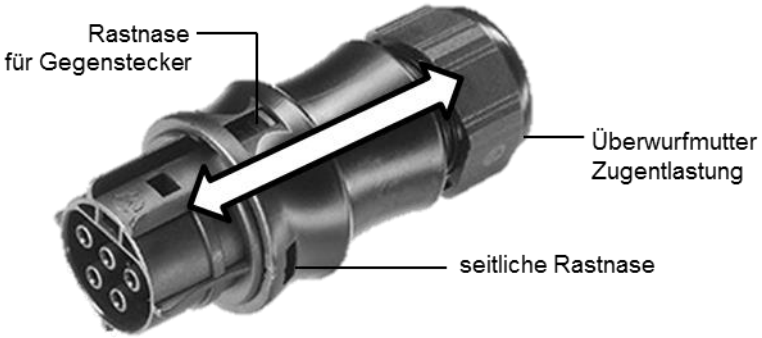


Abbildung 10: AC-Buchse

- Die Zugentlastung über die Leitung schieben
- Die Adern gemäß Abbildung 11 in die Pins der Buchse einführen und festschrauben.
- Buchse und Zugentlastung ineinanderschieben: Beide Teile müssen mit den seitlichen Rastnasen hörbar ineinander verrasten.
- Die Überwurfmutter der Zugentlastung festdrehen.

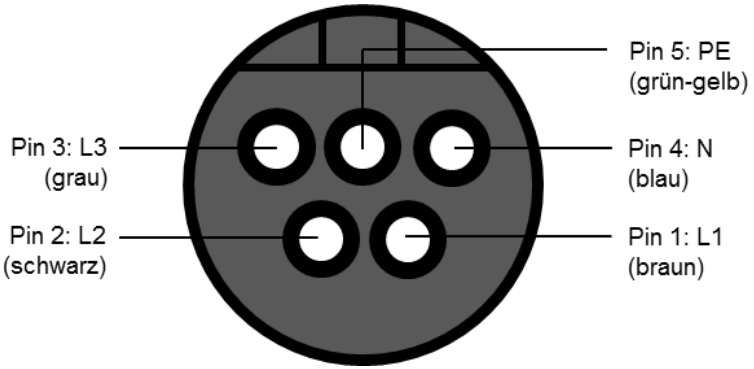


Abbildung 11: Pin-Belegung Anschluss Hausnetz – anschlussseitig

8.3.3 Stromsensor

Störung der Lade- und Entladefunktion des Energiespeichersystems durch vertauschte Phasen!

ACHTUNG! Die Phasen L1, L2, L3 für Hausanschluss, Stromsensor und Klemmleiste phasengleich ausführen.

Es reicht nicht aus, den Anschluss nur als Rechts-Drehfeld auszuführen.

Damit die Eigenverbrauchsoptimierung funktioniert, muss der Stromsensor alle Werte von Bezug und Einspeisung erfassen. Er sitzt deshalb direkt hinter dem Bezugs- und Einspeisezähler. Der Stromsensor ist für Hutschienenmontage ausgelegt und für einen Maximalstrom von 50 A pro Phase.

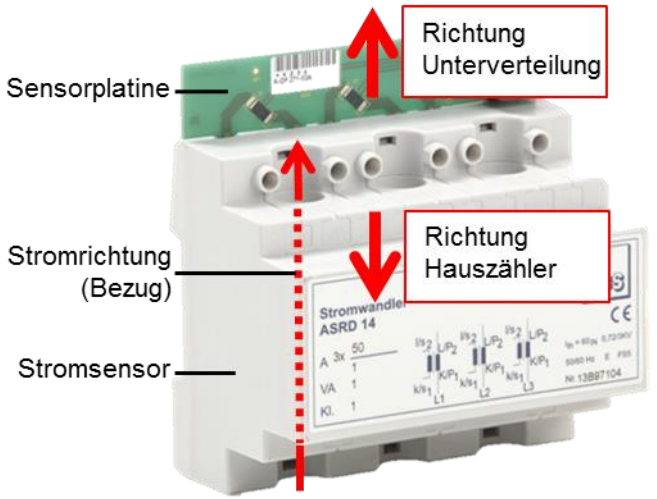


Abbildung 12: Stromsensor - Einbaurichtung

Beim Einbau des Stromsensors ist zu beachten, dass die Sensorplatine in Richtung Unterverteilung zeigt (siehe dazu Abbildung 12).Die Phasen L1, L2, L3 müssen jeweils für Hausanschluss, Stromsensor und Klemmleiste identisch sein. D. h., dass die Phase L1 des Hausanschlusses durch die Öffnung L1 des Stromsensors zur Klemme L1 an der Klemmleiste im Speicherschrank führt.

Mit der mitgelieferten Sensorleitung wird der Stromsensor mit dem Energiespeichersystem verbunden. Siehe dazu die Buchse Strommessung in Abbildung 14.

Zum Anschlussschema siehe Abbildungen 2a und 2b sowie 3a und 3b im Anhang.

8.4 Vorbereitung Montage

Stellen Sie sicher, dass der Untergrund über eine ausreichende Tragfähigkeit verfügt, gegebenenfalls lassen Sie die Statik prüfen.

Am Aufstellort sind die Voraussetzungen für die mechanische Montage:

- ein ebener Boden
- Ausgleich eventueller Unebenheiten
- eine Wand ohne davor oder darin verlaufende Leitungen

Die technischen Voraussetzungen für den Anschluss des Speicherschrankes müssen durch eine qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkraft gemäß Zeichnung hergestellt sein.

8.5 Aufstellen und Anschließen des Speicherschrankes

GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Vor dem elektrischen Anschluss Speicherschrank ausschalten.

Vergewissern Sie sich, dass der *Ein/Aus*-Schalter an der Schrankvorderseite ausgerastet (= nicht versenkt) ist.

An den elektrischen Einrichtungen Sicherungen abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und auf Spannungsfreiheit prüfen.

ACHTUNG!

Kondensfeuchte durch kalte Witterung.

Sachschäden durch Inbetriebnahme kalter Elektronikbauteile.

Der Speicherschrank muss vor der Inbetriebnahme Raumtemperatur angenommen haben.

Gewicht des Speicherschrankes: ca. 70 kg! → Montage mindestens zu zweit!

- Am Aufstellort Schrank maximal 45° kippen → Gefahr des Wegrutschens!

- Die AC-Steckverbindung auf den AC-Anschluss stecken. Der Verschluss rastet hörbar ein.

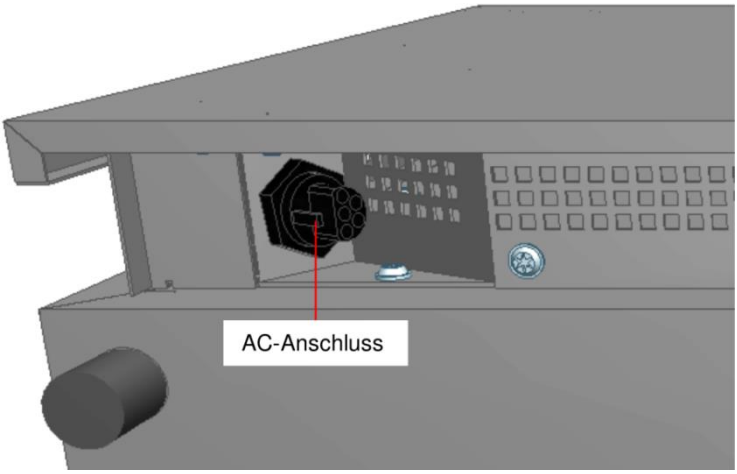


Abbildung 13: AC-Anschluss auf der Rückseite des Speicherschrankes

- Die Sensorleitung und die Netzwerkleitung in die entsprechenden Buchsen stecken.

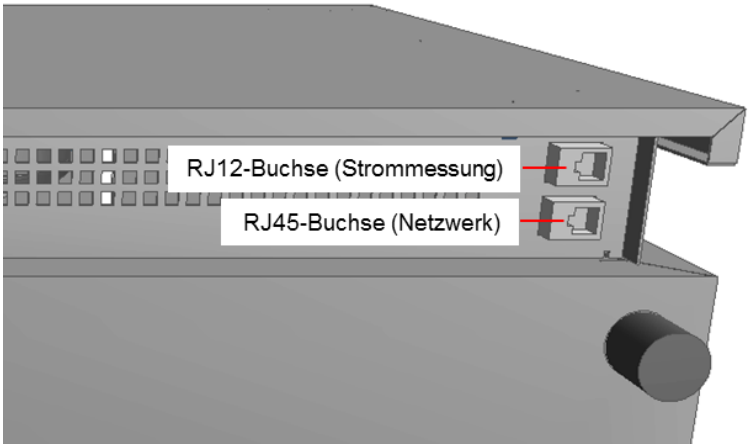


Abbildung 14: RJ12- und RJ45-Buchsen auf der Rückseite des Speicherschrankes

Eine Änderung der Werkseinstellungen setzt voraus, dass ein Netzwerkanschluss besteht.

- Schrank am Aufstellort platzieren.
- Befestigen Sie den Speicherschrank mit den mitgelieferten Befestigungsmitteln an der Wand.
- Die Schraubfüße auf ca. 4 cm (max. 5 cm) Höhe einstellen.
- Speicherschrank mit einer Wasserwaage ausrichten. Anhand der Schraubfüße kann eine Feinjustierung vorgenommen werden.

8.6 Batteriemodulmontage

GEFAHR!

Hochspannung! Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Der Speicherschrank darf nur von qualifizierten und von VARTA Storage zertifizierten Elektrofachkräften geöffnet werden.

GEFAHR!

Hochspannung! Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Die Kontakte am Batteriemodul und am Batterielader können nach dem Abschalten noch bis zu 3 min unter gefährlicher Spannung stehen.

Vor jedem Ein- oder Ausbau jeglicher Komponenten muss der Speicherschrank 3 min ausgeschaltet sein.

Das Gerät darf nicht mit offenen Batterieladerschächten betrieben werden.

VORSICHT!

Die Batteriemodule wiegen 35 kg!

Verletzungsgefahr bei der Montage!

Batteriemodule zu zweit anheben und tragen.

8.6.1 Öffnen des Speicherschrankes

- Vergewissern Sie sich, dass der *Ein/Aus*-Schalter an der Schrankvorderseite auf „Aus" steht (= nicht versenkt ist).
- Zum Öffnen des Schrankes die Schrauben seitlich neben der Tür herausdrehen.
  Hilfsmittel: Schraubendreher Torx 25

Abbildung 15: Öffnen des Speicherschrankes

8.6.2 Batteriemodule überprüfen

- Batteriemodule auspacken.
- Batteriemodule dürfen nicht beschädigt sein/werden und nicht verschmutzt sein/werden.
- Die Kunststoffabdeckung auf der Rückseite entfernen (siehe Abbildung 16).

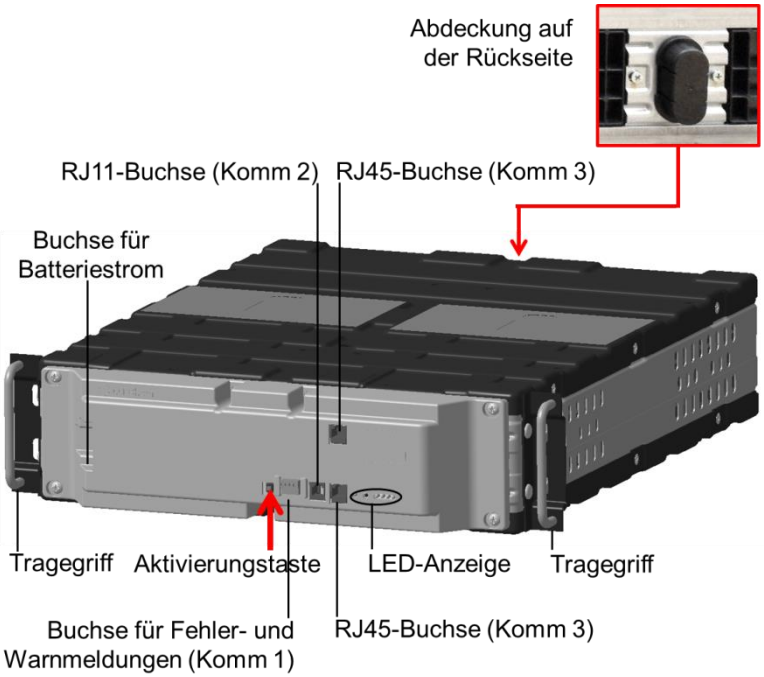


Abbildung 16: VARTA element Batteriemodul

- Kontrollieren Sie die Funktionsfähigkeit der Batteriemodule. Drücken Sie dazu auf die Aktivierungstaste (Pfeil).
- Folgende LED-Anzeige des Batteriemoduls zeigt die Funktionsbereitschaft an:

- Drücken Sie nochmals die Aktivierungstaste, um das Batteriemodul wieder auszuschalten. (Taste gedrückt halten, bis die LED erlischt.)

Sollte das Batteriemodul verschmutzt, beschädigt oder nicht funktionsbereit sein, nehmen Sie Kontakt mit VARTA Storage auf.

8.6.3 Batteriemodule einbauen und anschließen

Die Batteriemodule sind geladen.

Gefahr von Sachschäden durch unkontrollierte Entladung.

ACHTUNG! Die Batteriemodule müssen vor dem Einbau in den Speicherschrank ausgeschaltet sein.

Es können bis zu zwei Batteriemodule eingebaut werden. Die Batteriemodule werden hängend platziert.

- Heben Sie das Batteriemodul/die Batteriemodule mit Hilfe der Tragegriffe auf die beiden Aufnahmeschienen.

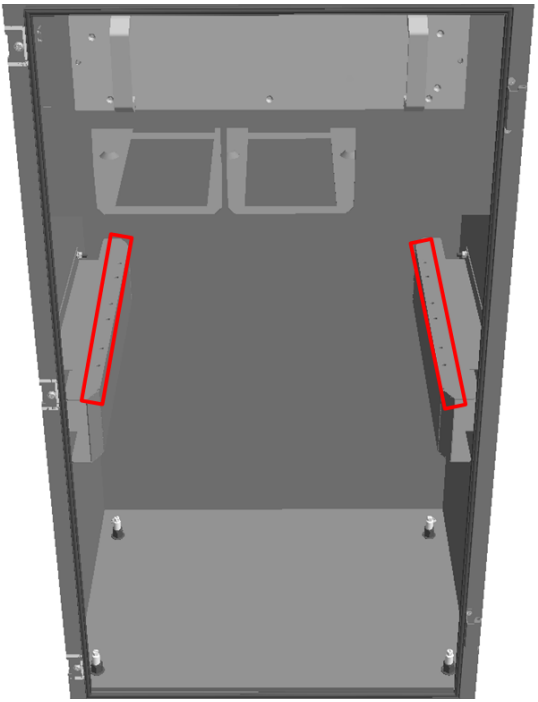


Abbildung 17: Batteriemodul(e) einbauen

Hinweis: Der Anschluss für den Batteriestrom ist am Batteriemodul links.

Ein Batteriemodul einbauen (nur VARTA element 3)

Erstellen Sie die Anschlüsse gemäß Abbildung 18 (siehe dazu auch Abbildung 16):

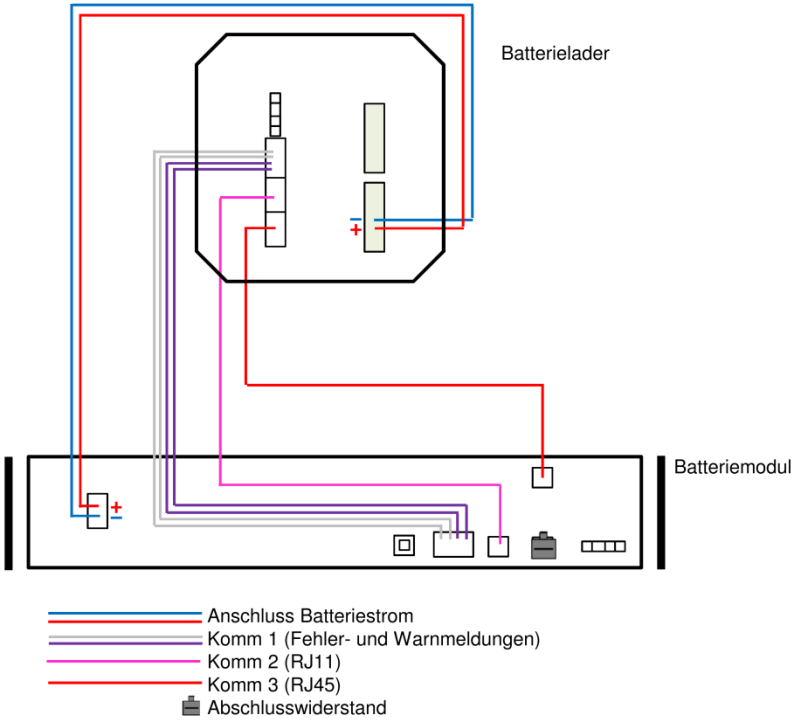


Abbildung 18: Batterielader mit einem Batteriemodul verbinden

- **Anschluss Batteriestrom:** Den Stecker am Batteriemodul aufstecken und durch Verschrauben sichern.
- **Kommunikation 1:** Am Batteriemodul die vier Adern in die entsprechenden Öffnungen des Klemmsteckers einführen. Zur Pin-Belegung siehe Abbildung 19.

Hinweis: Die Anschlüsse für Fehler- und Warnmeldungen sind selbstklemmend.

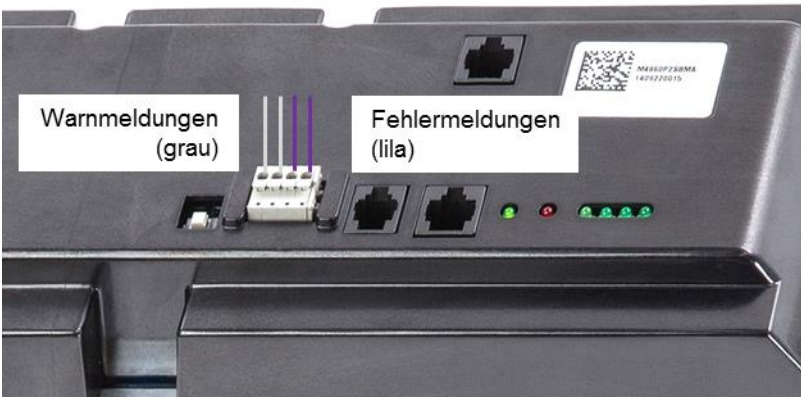


Abbildung 19: Klemmverbindungen für Fehler- und Warnmeldungen

ACHTUNG!

Gefahr von Sachschäden durch vertauschte Adern für Fehler- und Warnmeldungen!

Die Farbcodierung der Adern beachten!

- **Kommunikation 2:** Am Batteriemodul den Blindstopfen von der RJ11-Buchse entfernen. Das RJ11-Kabel einstecken.
- **Kommunikation 3:** Am Batteriemodul die beiden RJ45-Blindstopfen entfernen.
  Das Batteriemodul mittels RJ45-Kabel mit dem Batterielader verbinden.
  Den zweiten RJ45-Blindstopfen durch einen Abschlusswiderstand ersetzen.

- Schieben Sie das Batteriemodul über die Befestigungslöcher in der Mitte der Schienen (siehe Abbildung 17).
- Fixieren Sie die Haltegriffe des Batteriemoduls mit den mitgelieferten Schrauben.
  Hilfsmittel: Innensechskantschlüssel Gr. 6
- Drücken Sie die Aktivierungstaste am Batteriemodul (siehe Abbildung 16).

Zwei Batteriemodule einbauen (nur VARTA element 6)

Falls zwei Batteriemodule eingebaut werden, wird ein Modul (Modul 1) in der Mitte des Speicherschrankes platziert, das andere (Modul 2) vorne. Modul (1) ist das Master-Modul, Modul 2 das Slave-Modul.

Erstellen Sie die Anschlüsse gemäß Abbildung 20 (siehe dazu auch Abbildung 16):

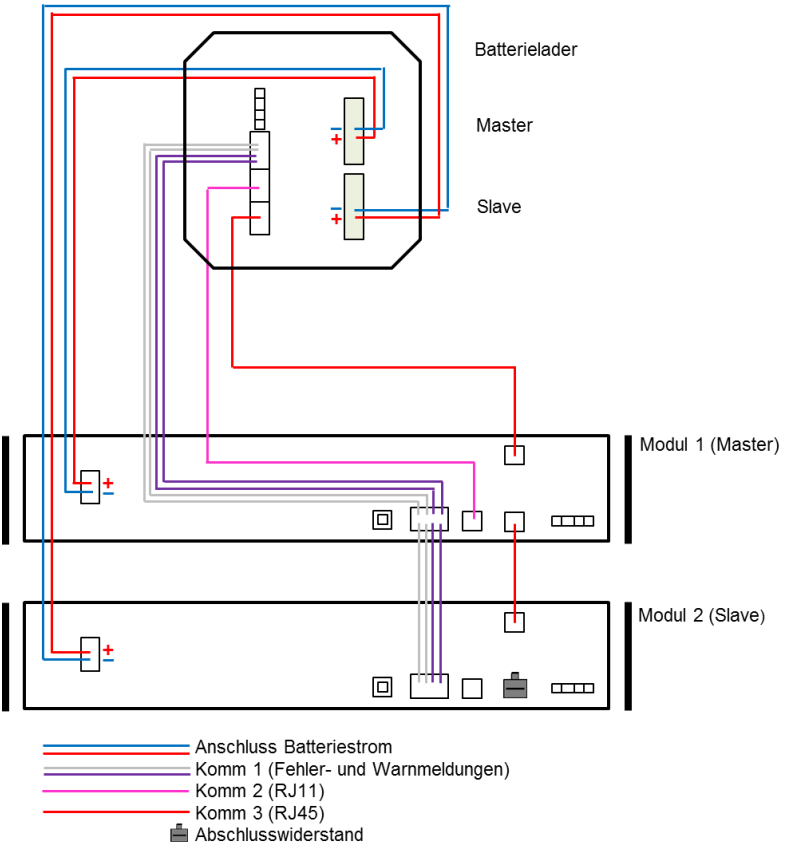


Abbildung 20: Batterielader mit zwei Batteriemodulen verbinden

- **Anschluss Batteriestrom:** Die Stecker an den Batteriemodulen einstecken und durch Verschrauben sichern.

- **Kommunikation 1:** Am Master-Modul die vier Doppel-Aderendhülsen in die Öffnungen des Klemmsteckers einführen.
  Am Slave-Modul die vier Aderendhülsen in die Öffnungen des Klemmsteckers einführen. Zur Pin-Belegung siehe Abbildung 19.

Hinweis: Die Anschlüsse für Fehler- und Warnmeldungen sind selbstklemmend.

ACHTUNG!

Gefahr von Sachschäden durch vertauschte Adern für Fehler- und Warnmeldungen!

Die Farbcodierung der Adern beachten!

- **Kommunikation 2:** Am Master-Modul den Blindstopfen von der RJ11-Buchse entfernen. Das RJ11-Kabel am Batteriemodul einstecken.
- **Kommunikation 3:** An den Batteriemodulen die RJ45-Blindstopfen entfernen.
  Die beiden Module mittels kurzen RJ45-Kabels miteinander verbinden.
  Das Master-Batteriemodul mittels langen RJ45-Kabels mit dem Batterielader verbinden.
  Am Slave-Modul den zweiten RJ45-Blindstopfen durch einen Abschlusswiderstand ersetzen.
- Das Master-Modul auf die mittleren Befestigungslöcher (siehe Abbildung 17) schieben und das Slave-Modul auf die vorderen Befestigungslöcher.
- Fixieren Sie die Haltegriffe der Batteriemodule mit den mitgelieferten Schrauben.
  Hilfsmittel: Innensechskantschlüssel Gr. 6
- Drücken Sie die Aktivierungstaste am **Master-Batteriemodul** (siehe Abbildung 16).
- Folgende LED-Anzeige an **beiden** Batteriemodulen zeigt die Funktionsbereitschaft an:

8.6.4 Schließen des Speicherschrankes

- Wenn im Schrankinnenraum Verschmutzungen entstanden sind, saugen Sie den Schrank bitte aus. Zur Reinigung kein Wasser verwenden.
- Schließen Sie die Tür des Speicherschrankes und verschrauben Sie diese.

Lassen Sie keinerlei Werkzeug im Schrank!

8.7 Erstinbetriebnahme

Eventuell Lebensgefahr und Sachschaden durch unzureichend qualifiziertes Personal bei Erstinbetriebnahme!

WARNUNG! Nur qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte dürfen die Erstinbetriebnahme vornehmen!

8.7.1 Einschalten

Für das Einschalten des VARTA element Energiespeichersystems sind folgende Schritte erforderlich:

- Vergewissern Sie sich, dass das Netzwerkkabel eingesteckt ist.
- Sicherung am Hausnetz einschalten.
- Speicher mit der *Ein/Aus*-Taste einschalten. Die Taste rastet ein.

Abbildung 21: *Ein/Aus*-Taste

Die Initialisierung kann am LED-Ring des *Ein/Aus*-Schalters verfolgt werden:

- Grünes Blinken im Sekundentakt: Der Speicher fährt hoch.
- Grünes Dauerlicht: Der Speicher befindet sich im Bootvorgang (Dauer: ca. 1 min).
- Grünes Pulsieren: Der Speicher lädt bzw. entlädt.

Zur LED-Anzeige am *Ein/Aus*-Schalter siehe Tabelle 7.

Hinweis: Sollte der Speicher keine Reaktion zeigen, überprüfen Sie Folgendes:

- *Ein/Aus*-Taste richtig eingerastet?
- Sicherungen eingeschaltet?
- Netzanschluss korrekt?
- Türkontaktschalter nicht beschädigt?

8.7.2 Zugang zum Webinterface / Passworteingabe

Der Speicherschrank muss mit dem Router des Heimnetzwerkes verbunden sein.

- Schließen Sie Ihren PC/Ihr Notebook an das Netzwerk des Kunden an.
- Geben Sie in die Adresszeile Ihres Browsers nach http://varta die Seriennummer des Batteriespeichers ein, z. B.: http://varta121123456

  (Die Seriennummer entnehmen Sie dem Typenschild an der Außenseite des Schrankes.)
- Die Startseite des Webinterface erscheint.

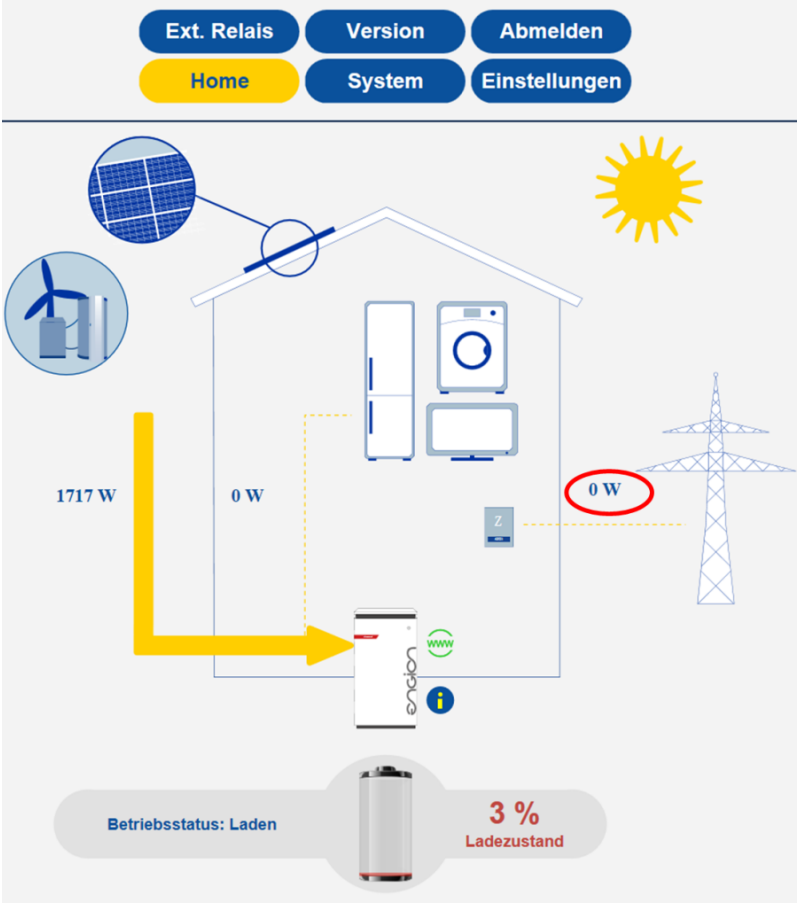
Sollte der Zugriff auf den Speicher nicht über das Kundennetzwerk möglich sein, kann die Verbindung mithilfe des VARTA Netzwerk-Konfigurators (NCT) hergestellt werden. Diesen erhalten Sie unter: http://www.varta-storage.de/downloads.html.

Einige Parameter dürfen ausschließlich von geschultem und qualifiziertem Personal geändert werden und nicht vom Betreiber!

- Geben Sie in das Feld Installateurzugang das Passwort ein.

- Weitere Reiter erscheinen in der Kopfzeile.

8.7.3 Überprüfungen auf der Startseite des Webinterface



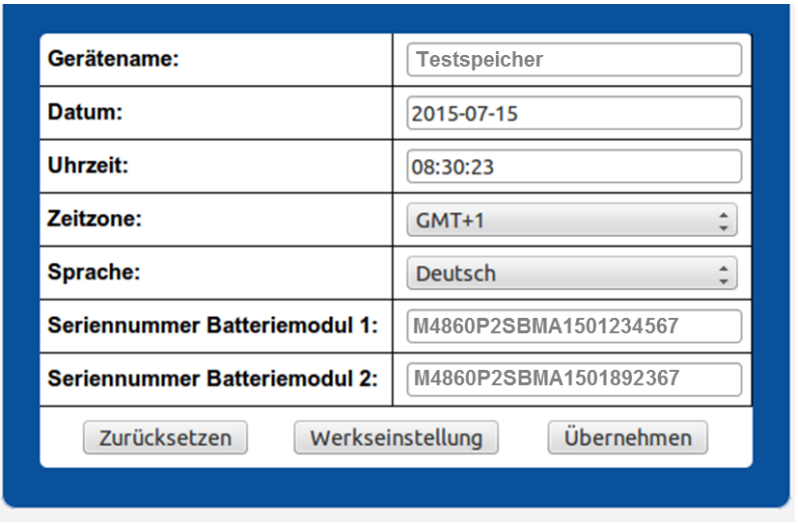
- Überprüfen Sie die Angaben des Stromsensors auf Plausibilität (Kreis).

8.7.4 Gerätenamen und Seriennummern der Batteriemodule eingeben

- Klicken Sie auf den Reiter *Einstellungen* (Pfeil).

- Die Seite *Einstellungen* öffnet sich.

- Klicken Sie auf den Reiter *Grundeinstellungen*.



- Geben Sie einen Namen für das Gerät ein. Es stehen maximal 20 Zeichen zur Verfügung.
- Geben Sie die Seriennummer(n) des installierten Batteriemoduls (VARTA element 3) bzw. der installierten Batteriemodule (VARTA element 6) ein.
- Klicken Sie *Übernehmen*.

Ohne Angabe der korrekten Seriennummern der Batteriemodule ist eine Inbetriebnahme des Speichers nicht möglich.

8.7.5 Portalanbindung (optional)

- Wählen Sie in *Einstellungen* den Reiter *Netzwerk*.

Standardmäßig übernimmt der Speicher die Einstellungen des Kundennetzes. Dazu ist als Werkseinstellung das Auswahlfeld neben *DHCP aktivieren* mit einem Haken versehen und die Netzmaske eingetragen.

Sollte die Verbindung nicht automatisch erfolgen, entnehmen Sie die Parameter der Anleitung des Netzwerkrouters.

DNS- und Gateway-Adresse sind bei handelsüblichen DSL-Routern in der Regel identisch. Bei Firmennetzen können diese unterschiedlich sein. Des Weiteren wird die Freigabe der Ports 4500, 21 und 37 für die Anbindung an das Portal benötigt (gilt nicht für alle Anwender).

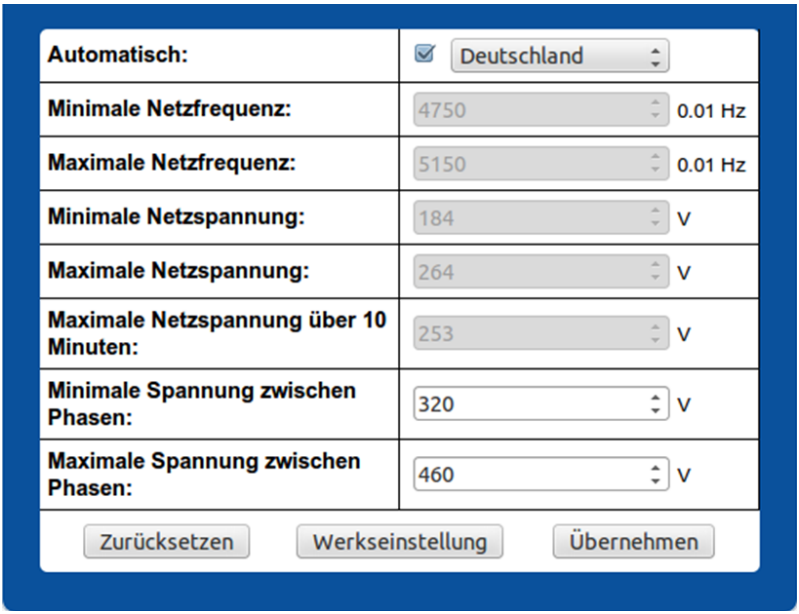
Sollen IP-Adresse, DNS-Adresse und Gateway statisch eingerichtet werden, sind Kenntnisse über die statische Adressvergabe notwendig. Dazu ist es z. B. erforderlich, die Netzwerkkonfiguration des Routers auszulesen.

Siehe dazu Kapitel 9.4.2.

8.7.6 Netzparameter NA-Schutz einstellen

Die Netzparameter des NA-Schutzes müssen auf die Anforderungen des jeweiligen Landes eingestellt werden.

- Klicken Sie auf den Reiter *Netzparameter*.
- Die Seite *Netzparameter* erscheint.
- Ändern Sie die Einstellungen – falls erforderlich.



Einstellung: *Automatisch*

- Setzen Sie neben *Automatisch* einen Haken.
- Wählen Sie in der Drop-down-Liste das Land aus, für welches die Einstellungen gelten sollen.
- Klicken Sie auf *Übernehmen*.

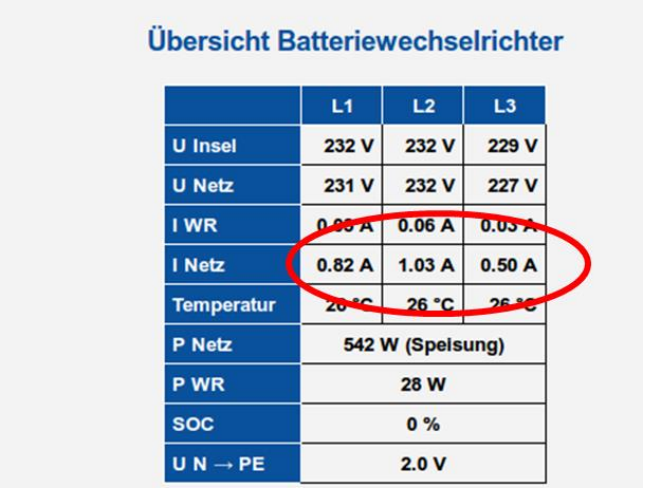
In der Einstellung *Automatisch* werden die Standardwerte angewendet, die für das gewählte Land hinterlegt sind (siehe Tabelle 8).

Zur individuellen Einstellung der Netzparameter siehe Kapitel 9.4.4.

8.7.7 Prüfung der Anschlüsse

Nach dem Aufstellen und Anschließen des Energiespeichersystems, muss geprüft werden, ob das System auf allen drei Phasen einen Stromfluss meldet (Plausibilität).

- Kehren Sie zur Startseite zurück und klicken Sie auf den Reiter *System*.



- Überprüfen Sie die Messwerte für I Netz auf Plausibilität.
- Ein Fehler liegt vor, wenn der Wert für I Netz auf allen drei Phasen zwischen +0,01 und -0,01 pendelt. Überprüfen Sie die Kabelverbindung zum Stromsensor.

Hinweis: Gegebenenfalls muss das System auf allen drei Phasen mit einem großen Verbraucher belastet werden.

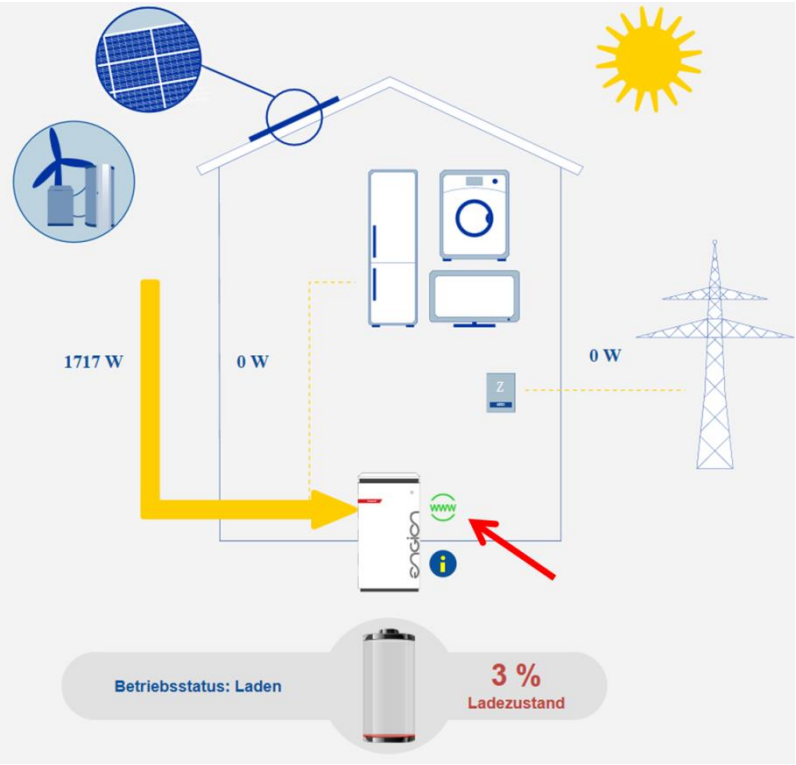
8.7.8 Reboot

Nach der Änderung von Parametern ist ein Reboot erforderlich.

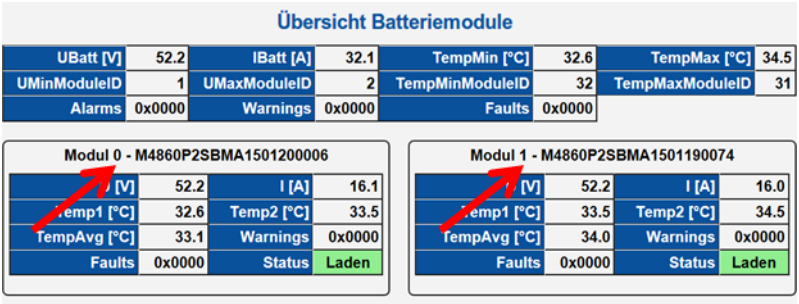
- Schalten Sie dazu den Speicher am *Ein/Aus*-Schalter aus und anschließend wieder ein.

8.7.9 Überprüfungen nach dem Reboot

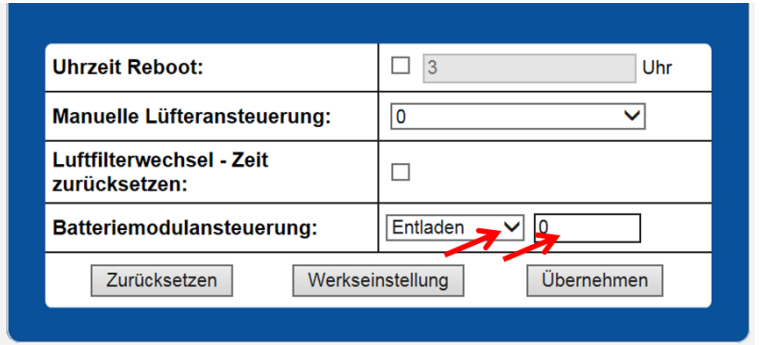
- Überprüfen Sie auf der Startseite den Online-Status (Pfeil).



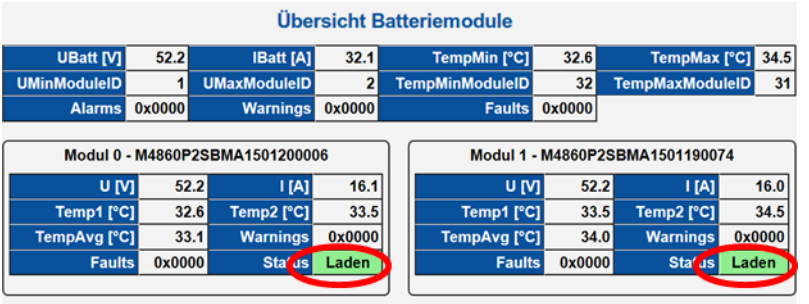
- Überprüfen Sie auf der Seite *System*, ob alle installierten Batteriemodule angezeigt werden (Pfeile).


Übersicht Batteriemodule
UBatt [V] 52.2 IBatt [A] 32.1 TempMin [°C] 32.6 TempMax [°C] 34.5
UMinModuleID 1 UMaxModuleID 2 TempMinModuleID 32 TempMaxModuleID 31
Alarms 0x0000 Warnings 0x0000 Faults 0x0000
Modul 0 - M4860P2SBMA1501200006
[V] 52.2 I [A] 16.1
Temp1 [°C] 32.6 Temp2 [°C] 33.5
TempAvg [°C] 33.1 Warnings 0x0000
Faults 0x0000 Status Laden
Modul 1 - M4860P2SBMA1501190074
[V] 52.2 I [A] 16.0
Temp1 [°C] 33.5 Temp2 [°C] 34.5
TempAvg [°C] 34.0 Warnings 0x0000
Faults 0x0000 Status Laden

- Wählen Sie auf der Seite *Einstellungen* den Button *Serviceeinstellungen*.
- Wählen Sie unter Batteriemoduleinstellungen *Entladen* und geben Sie 1000 W ein und bestätigen Sie mit *Übernehmen*.



- Wählen Sie die Seite *System*.
- Überprüfen Sie den Status der Batteriemodule / des Batteriemoduls auf Plausibilität.



8.7.10 Verlassen des passwortgeschützten Bereichs

Zum Abschluss muss sichergestellt sein, dass der Kunde keinen Zugang zum passwortgeschützten Bereich hat.

- Klicken Sie auf den Reiter *Abmelden*.

Bedienung im passwortgeschützten Bereich

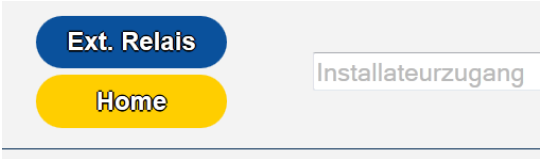
9 Der passwortgeschützte Bereich

9.1 Zugang zum Webinterface - Passworteingabe

Der Zugang zum Webinterface ist im Abschnitt Bedienung beschrieben. Siehe dazu Kapitel 4.3.1.

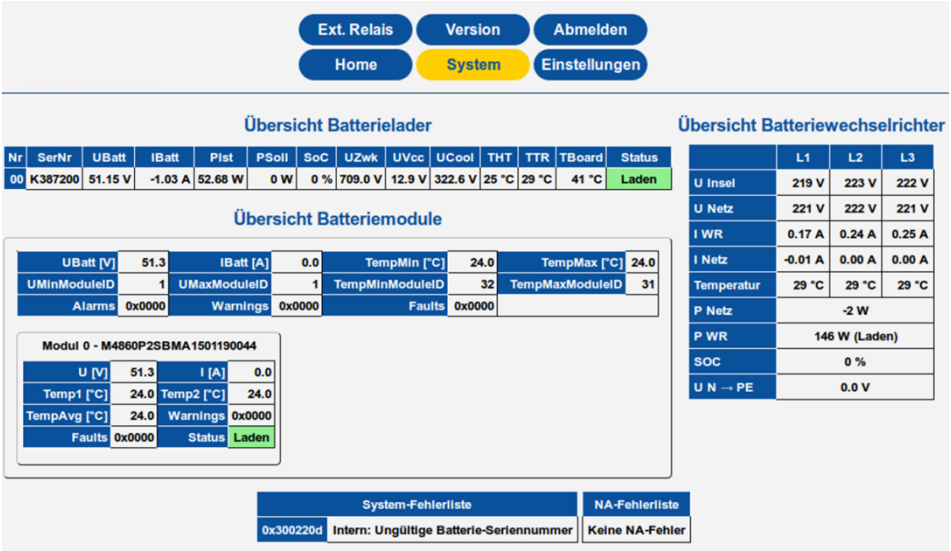
Einige Parameter dürfen ausschließlich von geschultem und qualifiziertem Personal geändert werden und nicht vom Betreiber!

- Geben Sie in das Feld Installateurzugang das Passwort ein.



- Weitere Reiter erscheinen in der Kopfzeile.
- Klicken Sie einen Reiter an.

9.2 System

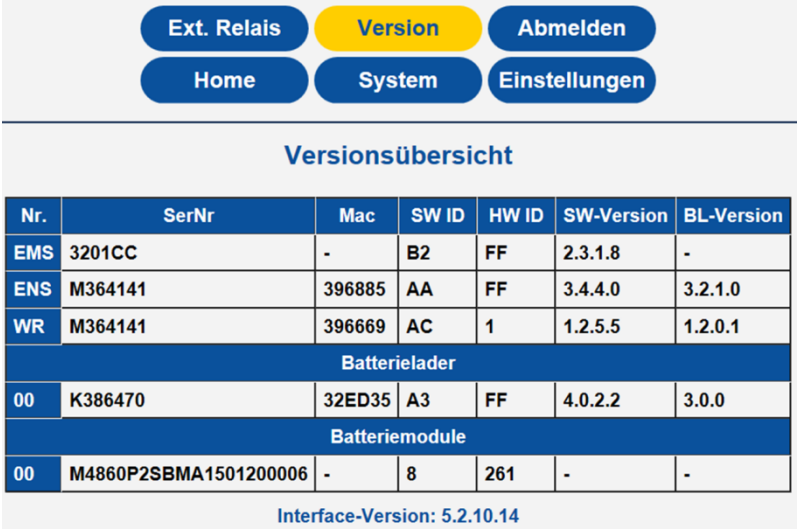

Ext. Relais
Version
Abmelden
Home
System
Einstellungen
Übersicht Batterielader
Nr SerNr UBatt IBatt PIst PSoll SoC UZwk UVcc UCool THT TTR TBoard Status
00 K387200 51.15 V -1.03 A 52.68 W 0 W 0 % 709.0 V 12.9 V 322.6 V 25 °C 29 °C 41 °C Laden
Übersicht Batteriemodule
UBatt [V] 51.3 IBatt [A] 0.0 TempMin [°C] 24.0 TempMax [°C] 24.0
UMinModuleID 1 UMaxModuleID 1 TempMinModuleID 32 TempMaxModuleID 31
Alarms 0x0000 Warnings 0x0000 Faults 0x0000
Modul 0 - M4860P2SBMA1501190044
U [V] 51.3 I [A] 0.0
Temp1 [°C] 24.0 Temp2 [°C] 24.0
TempAvg [°C] 24.0 Warnings 0x0000
Faults 0x0000 Status Laden
Übersicht Batteriewechselrichter
L1 L2 L3
U Insel 219 V 223 V 222 V
U Netz 221 V 222 V 221 V
I WR 0.17 A 0.24 A 0.25 A
I Netz -0.01 A 0.00 A 0.00 A
Temperatur 29 °C 29 °C 29 °C
P Netz -2 W
P WR 146 W (Laden)
SOC 0 %
U N → PE 0.0 V
System-Fehlerliste
0x300220d Intern: Ungültige Batterie-Seriennummer
NA-Fehlerliste
Keine NA-Fehler

Diese Seite liefert eine aktuelle Übersicht über die Seriennummern und Status der Batteriemodule und des Batterieladers sowie über die Daten des Batteriewechselrichters.

Netzfehler und Systemfehler werden in den Feldern System-Fehlerliste und NA-Fehlerliste angezeigt.

9.3 Version

Auf dieser Seite können die Versionen der Systemkomponenten eingesehen werden.



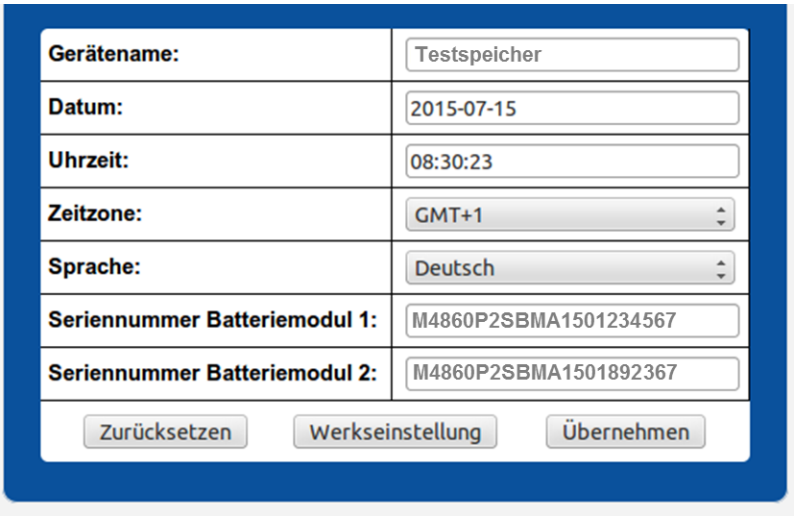
9.4 Einstellungen

Von der Seite *Einstellungen* aus haben Sie Zugang zu weiteren Eingabemasken.

- Klicken Sie auf einen Reiter.
- Geben Sie die Parameter ein oder setzen Sie einen Haken in den entsprechenden Auswahlkasten.

- Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit dem Button *Übernehmen*.
- Alternativ können Sie auf *Werkseinstellung* zurücksetzen oder mit *Zurücksetzen* zum bisherigen Stand zurückkehren.

9.4.1 Grundeinstellungen

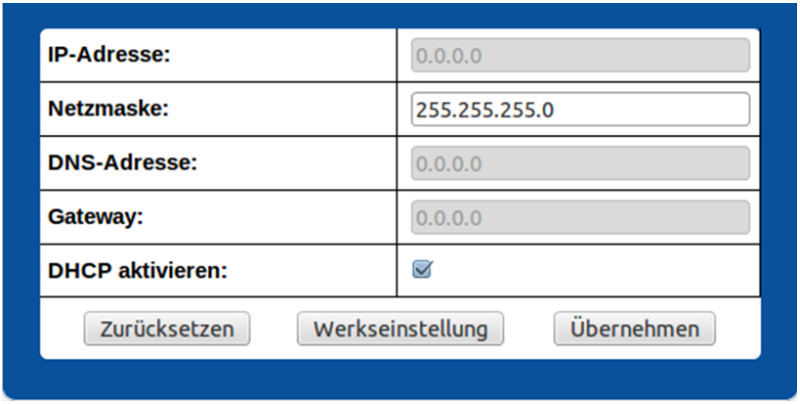


Auf dieser Seite können grundlegende Einstellungen geändert werden:

- **Gerätename:** Der Name des Gerätes wird in der Regel bei der Erstinbetriebnahme eingegeben. Es stehen maximal 20 Zeichen zur Verfügung.
- **Datum und Uhrzeit** können hier eingegeben werden. Üblicherweise werden diese Parameter über den Zeitserver automatisch synchronisiert.
- **Zeitzone:** Für Deutschland gilt GMT+1 (Greenwich Main Time + 1 h).

- **Sprache:** Die Sprachanzeige auf dem Webinterface und auf dem Bedienelement kann ausgewählt werden.
- **Seriennummer Batteriemodul 1 (Batteriemodul 2):** Die Seriennummer(n) des Batteriemoduls / der Batteriemodule wird/werden hier eingetragen.

9.4.2 Netzwerk

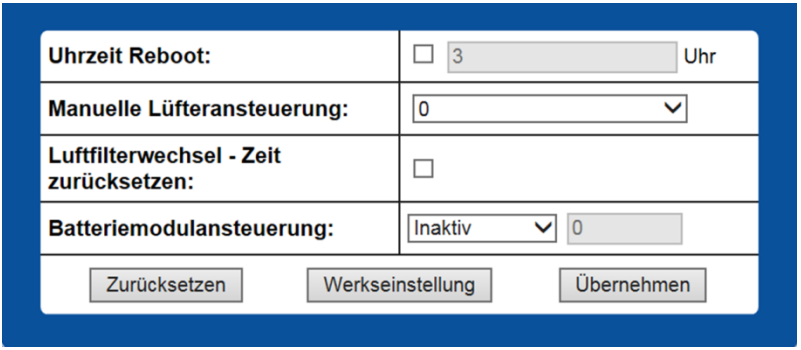


Standardmäßig übernimmt der Speicher die Einstellungen des Kundennetzes. Dazu ist als Werkseinstellung das Auswahlfeld neben *DHCP aktivieren* mit einem Haken versehen und die Netzmaske eingetragen.

- **IP-Adresse:** wird automatisch ausgelesen.
- **Netzmaske:** muss manuell eingetragen werden, falls nicht DHCP aktiviert ist.
- **DNS-Adresse:** wird automatisch ausgelesen.
- **Gateway:** wird automatisch ausgelesen.
- **DHCP:** Mit dieser Option wird das automatische Beziehen der Parameter des Kundenetzwerkes aktiviert.

Sollen IP-Adresse, DNS-Adresse und Gateway statisch eingerichtet werden, sind Kenntnisse über die statische Adressvergabe erforderlich. Dazu ist es z. B. erforderlich, die Netzwerkkonfiguration des Routers auszulesen.

9.4.3 Serviceeinstellungen



Folgende Parameter können auf dieser Seite eingestellt werden:

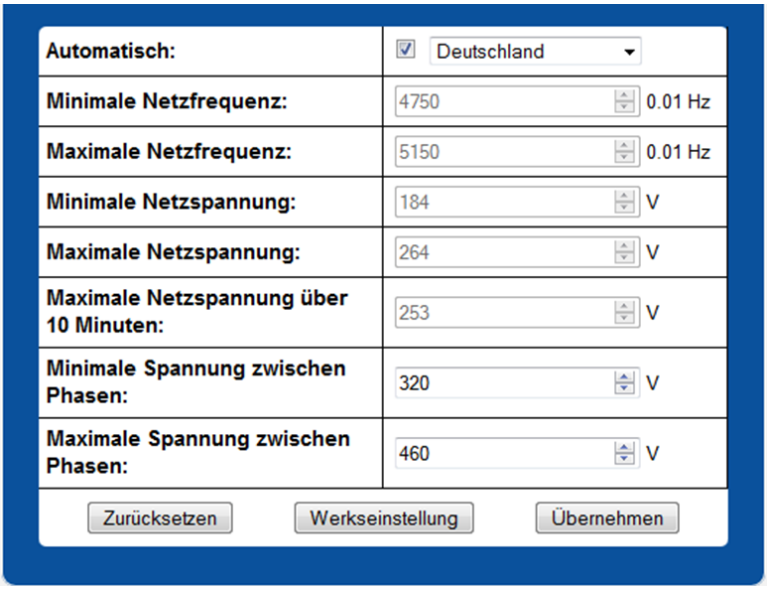
- **Uhrzeit Reboot:** Standardmäßig findet der Reboot zwischen 3 und 4 Uhr statt. Mit dem Haken im Auswahlkasten wird das Eingabefeld aktiviert. Für den Zeitpunkt des Reboot kann dann eine Stunde im Zeitraum von 0 bis 24 Uhr festgelegt werden.
- **Manuelle Lüfteransteuerung:** Es kann zwischen Automatik (= 0), mittlere Stufe (= 1) und höchste Stufe (= 2) gewechselt werden.
- **Luftfilter – Zeit bis Wechsel zurücksetzen:** Die Zeit bis zum nächsten Luftfilterwechsel kann zurückgesetzt werden. Setzen Sie dazu einen Haken in das

Auswahlfeld - vorausgesetzt der Luftfilter wird tatsächlich getauscht oder gereinigt.

- **Batteriemodulansteuerung:** Zu Testzwecken kann das Energiespeichersystem entladen werden.

9.4.4 Netzparameter NA-Schutz

Die Netzparameter des NA-Schutzes müssen auf die Anforderungen des jeweiligen Landes eingestellt werden.



- **Automatisch:** Mit dem Haken im Auswahlkasten wird festgelegt, dass die hinterlegten Einstellungen für den NA-Schutz angewendet werden.
  In der Drop-down-Liste kann das Land ausgewählt werden, für das die Einstellungen gelten sollen.

Tabelle 8 enthält die Standardwerte, die für Deutschland, Österreich, Frankreich, Italien und die Niederlande hinterlegt sind.

Zusätzlich zu den Standardwerten können mit den Zahleneingabefeldern die Minimal- und Maximalwerte für die Spannung zwischen den Phasen eingestellt werden.

- **Minimale Spannung** zwischen zwei der drei Phasen (in den Grenzen: 0 – 600 V)
- **Maximale Spannung** zwischen zwei der drei Phasen (in den Grenzen: 0 – 600 V)

	Netzparameter				
Land	**FNETZ_MIN (in Hz)**	**FNETZ_MAX (in Hz)**	**UNETZ_MIN (in V)**	**UNETZ_MaX (in V)**	**UNETZ_MAX10 (in V)**
Deutschland	47,50	51,50	184	264	253
Österreich	47,50	51,50	184	264	258
Frankreich	47,50	51,50	184	264	253
Italien	47,50	51,50	184	264	253
Niederlande	47,50	51,50	184	264	253

Tabelle 8: Standard-Einstellwerte der Netzparameter)

Hinweis: Ist die Option *Automatisch* **nicht** gewählt, können auch die folgenden Parameter entsprechend den individuellen Anforderungen des Netzbetreibers eingestellt werden:

- Minimale Netzfrequenz (FNETZ_MIN)
- Maximale Netzfrequenz (FNETZ_MAX)

- Minimale Netzspannung (UNETZ_MIN)
- Maximale Netzspannung (UNETZ_MAX)
- Maximale Netzspannung über 10 Minuten (UNETZ_MAX10)

9.5 Abmelden

Zum Abschluss muss sichergestellt sein, dass der Kunde keinen Zugang zum passwortgeschützen Bereich hat.

- Klicken Sie auf den Reiter *Abmelden*.

Instandhaltung

Hinweis: Dieser Abschnitt richtet sich an qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte.

10 Grundsätzliches zur Instandhaltung

10.1 Sicherheitshinweise

WARNUNG!

Eventuell Lebensgefahr durch unsachgemäße Ausführung der Instandhaltungsarbeiten!

Nur qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte dürfen die Instandhaltungsarbeiten ausführen.

Achten Sie auf Sauberkeit am Arbeitsplatz!

Lose Teile sind Unfallquellen!

ACHTUNG!

Sachschäden durch nicht fachgerecht ausgeführte Instandhaltungsarbeiten!

Sämtliche Arbeiten am VARTA element System sind von der Elektrofachkraft im Serviceheft zu dokumentieren.

Für Instandhaltungsarbeiten sind ausschließlich Originalteile zu verwenden.

Bei allen Arbeiten am VARTA element System ist die Betriebsanleitung zu beachten.

- Sorgen Sie für ausreichend Montagefreiheit.
- Halten Sie keine Gliedmaße in enger werdende Räume.
- Schalten Sie vor allen Arbeiten die Anlage aus.
- Nach allen Arbeiten sind die Anschlüsse und Verbindungen wieder sauber herzustellen und zu verschrauben.
- Vor dem Zuschalten von Energie sicherstellen, dass keine Personen im Gefahrenbereich sind.
- Beachten Sie alle Wartezeiten bzw. Warnhinweise im Energiespeicher.

Sämtliche Arbeiten am Speicher dürfen nur bei ausgeschaltetem System und unter Spannungsfreiheit durchgeführt werden. Die 16-A-Sicherung des Geräteanschlusses muss getrennt sein.

10.2 Umfang der Instandhaltungsarbeiten

Die Instandhaltung des Energiespeichersystems VARTA element umfasst:

- Service (= Inspektion und Wartung)
- Instandsetzung sowie technische Verbesserungen und ggf. Erweiterungen

Zur Dokumentation der Instandhaltung siehe Kapitel 5.

11 Service- und Instandsetzungsarbeiten

11.1 Überprüfung des Speicherschrankes von außen

- Ist die Lüftungsleiste am Deckel des Speicherschrankes (siehe Abbildung 1) verstopft/verunreinigt?
  → Die Lüftungsleiste kann nach Ausbau des Deckels (siehe Kapitel 11.3.7) von innen gereinigt werden.

- Ist die Raumtemperatur zwischen 5 bis 30 °C ganzjährig gesichert (ideal sind 18 °C)?
  → Klären Sie mit dem Kunden, wie im Aufstellraum die Temperatur eingehalten werden kann. Ggf. muss ein aktiver Lüfter installiert werden.

- Sind die Füße des Speicherschrankes standfest?
  → Justieren Sie ggf. mit den Schraubfüßen.

- Überprüfen Sie, ob der LED-Ring am *Ein/Aus*-Schalter nach dem Einschalten nacheinander

  – (1) grün blinkt,
  – (2) grün leuchtet und danach
  – (3) pulsiert (= Laden- bzw. Entladen) oder langsam aufleuchtet und wieder erlischt (= Standby).

  → Nehmen Sie ggf. Kontakt mit VARTA Storage GmbH auf.

11.2 Überprüfung der Systemparameter

Im Rahmen der Service- und der Instandsetzungsarbeiten sind auch Systemparamater zu überprüfen. Diese Arbeiten erfolgen über das Webinterface. Zur Bedienung im passwortgeschützten Bereich siehe Kapitel 9.

Die im Serviceheft zu dokumentierenden Überprüfungen (Kapitel 11.2.1 bis 11.2.6) sind mit dem Hinweis **(Service)** besonders gekennzeichnet. Beachten Sie dazu auch das Serviceheft.

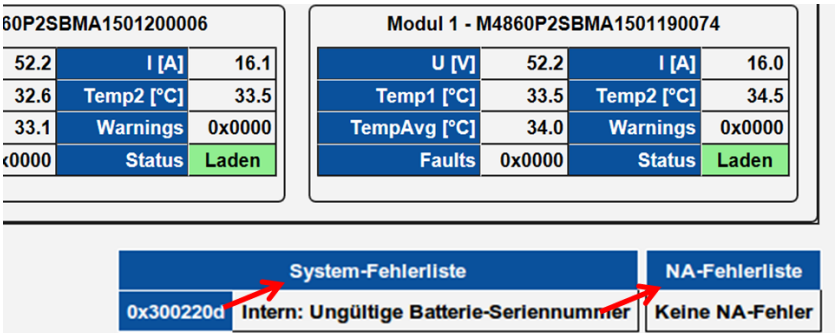
11.2.1 Überprüfung des Online-Status (Service)

Auf der Startseite des Webinterface zeigt das WWW-Symbol an, ob das Energiespeichersystem eine Verbindung zum VARTA Server hat (grün = online, rot = offline).

11.2.2 Fehlerspeicher auslesen (Service)

Fehlerspeicher auslesen

- Wählen Sie in der Kopfzeile den Button *System*.
- Die Fehlerlisten für das Speichersystem und den NA-Schutz werden angezeigt (Pfeile).

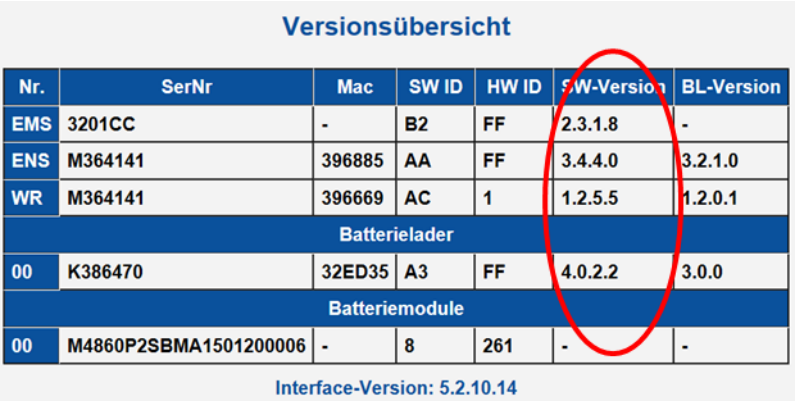


Fehler beheben

- Verifizieren Sie die Fehler anhand der Fehlerbeschreibungen.
- Überprüfen Sie ggf. die NA-Einstellungen. Siehe dazu Kapitel 8.7.6.
- Beheben Sie ggf. die Fehler.
- Starten Sie den Speicher anschließend neu. Schalten Sie dazu den Speicher an der *Ein/Aus*-Taste aus und wieder ein.
- Lassen sich die Fehler nicht beheben informieren Sie den VARTA-Service.

11.2.3 Softwarestand überprüfen (Service)

- Wählen Sie in der Kopfzeile den Reiter *Version*.
- Sie können die Software-Versionen ablesen.



Versionsübersicht

Nr.	SerNr	Mac	SW ID	HW ID	SW-Version	BL-Version
EMS	3201CC	-	B2	FF	2.3.1.8	-
ENS	M364141	396885	AA	FF	3.4.4.0	3.2.1.0
WR	M364141	396669	AC	1	1.2.5.5	1.2.0.1
Batterielader						
00	K386470	32ED35	A3	FF	4.0.2.2	3.0.0
Batteriemodule						
00	M4860P2SBMA1501200006	-	8	261	-	-

Interface-Version: 5.2.10.14

11.2.4 Softwareupdate (Service)

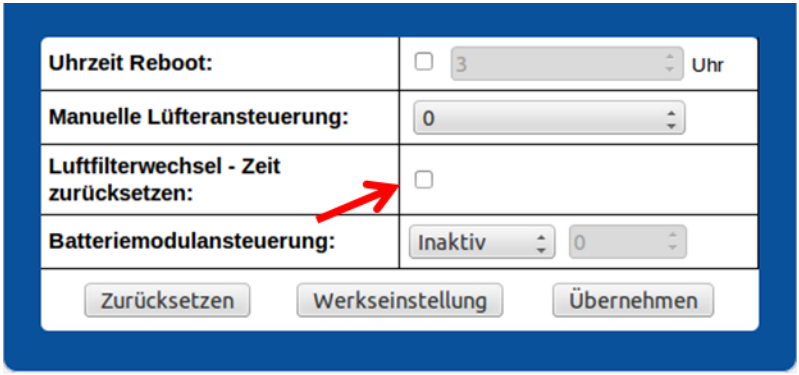
Die Aktualisierung der Software ist bei offline betriebenen Energiespeichersystemen erforderlich oder, wenn kein Vertrag „Technischer Online-Service von VARTA Storage“ abgeschlossen wurde.

Ein Softwareupdate ist erst sinnvoll, wenn die Fehler behoben wurden, auf dem Webinterface keine Fehler mehr angezeigt werden und ein anschließender Neustart ausgeführt wurde.

11.2.5 Luftfilterwechsel: Zeit zurücksetzen (Service)

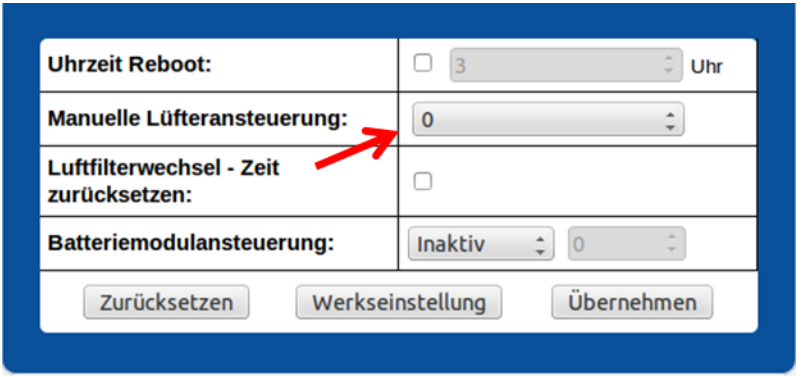
Der Luftfilter muss bei jedem zweiten Service ausgetauscht werden. Siehe dazu Kapitel 11.3.5.

- Wählen Sie unter dem Reiter *Einstellungen* den Punkt *Serviceeinstellungen*.
- Setzen Sie neben *Luftfilter zurücksetzen* einen Haken.
- Klicken Sie *Übernehmen*.



11.2.6 Lüfter überprüfen (Service)

- Wählen Sie unter dem Reiter *Einstellungen* den Punkt *Serviceeinstellungen*.
- Wechseln Sie unter *Manuelle Lüfteransteuerung* zwischen den Stufen 0 (Automatik), 1 (mittlere Stufe) und 2 (höchste Stufe).



- Kontrollieren Sie, ob der Lüfter oben Luft ausbläst. Warten Sie jeweils 10 bis 15 s, bis der Lüfter eine konstante Drehzahl erreicht hat.

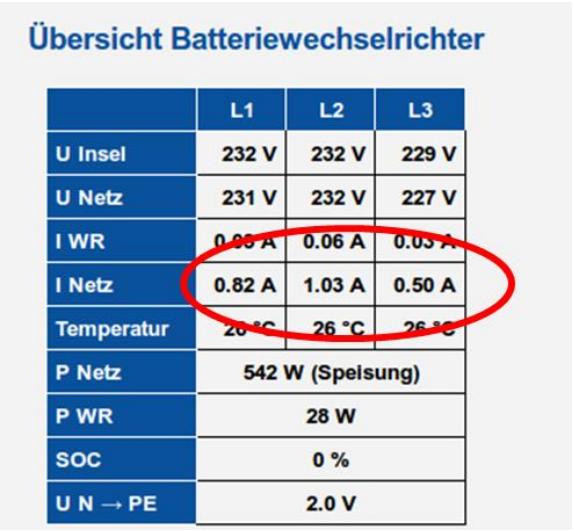
Hinweis: Es ist auch möglich, dass der Lüfter bereits läuft.

- Achten Sie auf Geräusche, die auf eine mechanische Beschädigung hinweisen.
- Setzen Sie auf Stufe 0 (Automatik) zurück.

Zu Austausch und Reinigung des Lüfters siehe Kapitel 11.3.7.

11.2.7 Stromsensorwerte überprüfen

- Wählen Sie die Seite *System*.



Übersicht Batteriewechselrichter

	L1	L2	L3
U Insel	232 V	232 V	229 V
U Netz	231 V	232 V	227 V
I WR	0.06 A	0.06 A	0.05 A
I Netz	0.82 A	1.03 A	0.50 A
Temperatur	26 °C	26 °C	26 °C
P Netz	542 W (Speisung)		
P WR	28 W		
SOC	0 %		
U N → PE	2.0 V		

- Überprüfen Sie die Stromsensorwerte I Netz 1, I Netz 2 und I Netz 3 auf Plausibilität:

  Beträgt ein Stromsensorwert ca. 0, obwohl diese Phase gerade belastet wird, kann die Verbindung zwischen Stromsensor und Energiespeichersystem fehlerhaft sein.

  Belasten Sie dann ggf. alle Phasen gesondert: Schalten Sie gezielt Verbraucher ein oder entladen Sie das Energiespeichersystem manuell. Siehe dazu Kapitel 9.4.3.

Anmerkung: Beim manuellen Entladen werden die Phasen symmetrisch mit Strom aus dem Energiespeichersystem beaufschlagt.

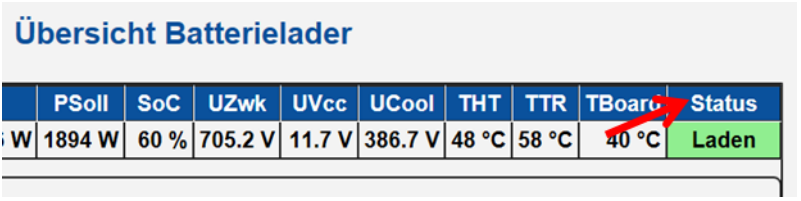
- Überprüfen Sie ggf. mit dem Zangenamperemeter den Stromfluss durch alle drei Phasen!

Maßnahmen bei auffälligen Stromsensorwerten:

- Beträgt der Stromsensorwert einer oder mehrerer Phasen trotz Belastung 0, prüfen Sie die Verbindung zwischen Energiespeichersystem und Stromsensor.
- Tauschen Sie ggf. die Verbindungsleitung (RJ12-Leitung) aus.
- Überprüfen Sie, ob die Stromsensorplatine richtig verschraubt ist.

11.2.8 Batterielader überprüfen

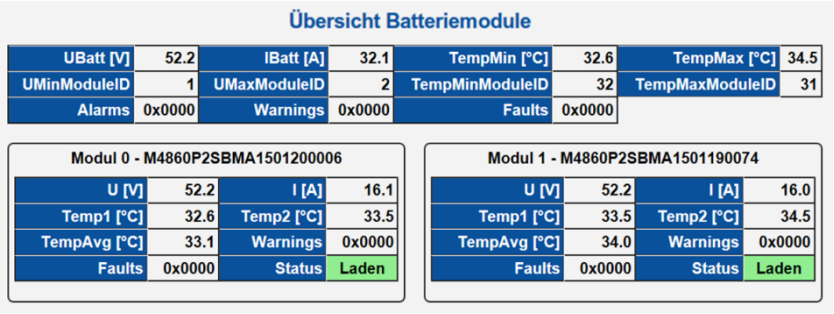
- Überprüfen Sie auf der Seite *System* den Status des Batterieladers auf Plausibilität.



11.2.9 Batteriemodule überprüfen

- Die Warnungen und Fehler der Batteriemodule werden auf der Seite *System* angezeigt.

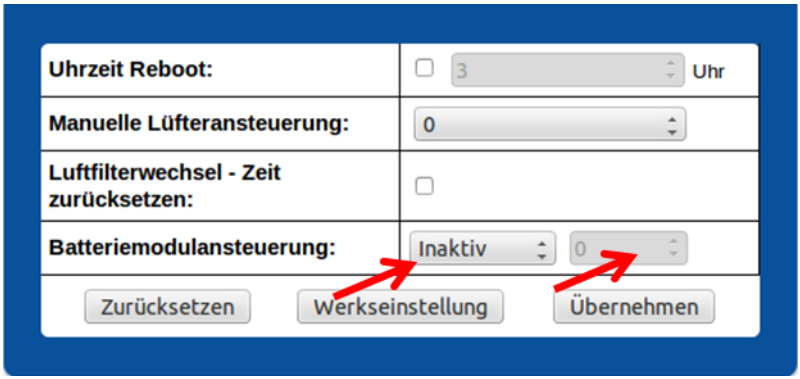
Hinweis: Die einzelnen Module werden von 0 ausgehend gezählt, z. B. bei zwei Modulen von 0 bis 1.


Übersicht Batteriemodule
UBatt [V] 52.2 IBatt [A] 32.1 TempMin [°C] 32.6 TempMax [°C] 34.5
UMinModuleID 1 UMaxModuleID 2 TempMinModuleID 32 TempMaxModuleID 31
Alarms 0x0000 Warnings 0x0000 Faults 0x0000
Modul 0 - M4860P2SBMA1501200006
U [V] 52.2 I [A] 16.1
Temp1 [°C] 32.6 Temp2 [°C] 33.5
TempAvg [°C] 33.1 Warnings 0x0000
Faults 0x0000 Status Laden
Modul 1 - M4860P2SBMA1501190074
U [V] 52.2 I [A] 16.0
Temp1 [°C] 33.5 Temp2 [°C] 34.5
TempAvg [°C] 34.0 Warnings 0x0000
Faults 0x0000 Status Laden

11.2.10 Batteriemodule entladen

Die Batteriemodule können für Testzwecke manuell entladen werden.

- Wählen Sie die Seite *Einstellungen* und dann den Reiter *Serviceeinstellungen*.



- Wählen Sie unter Batteriemodulansteuerung *Entladen*.
- Geben Sie z. B. den Wert 1000 W ein.
- Klicken Sie *Übernehmen*.

11.3 Service und Instandsetzung: Schrankinnenraum

GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Vor Arbeiten an elektrischen Einrichtungen Sicherungen abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und auf Spannungsfreiheit prüfen.

GEFAHR!

Die Komponenten des Energiespeichersystems führen Strom.

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Vor Arbeiten am Energiespeichersystem Anlage spannungslos schalten:

Anlage am *Ein/Aus*-Schalter ausschalten (Schalter ausgerastet)!

Sicherungen des Geräteanschlusses abschalten!

GEFAHR!

Lebensgefahr durch Stromschlag wegen Nichtbeachten der Entladezeit!

Das Energiespeichersystem benötigt 3 min Entladezeit bis zur völligen Entladung.

Warten Sie nach dem Abschalten 3 min, bevor Sie am Energiespeichersystem arbeiten!

11.3.1 Öffnen des Schrankes

- Zum Öffnen der Tür entfernen Sie die drei Schrauben an der linken Schrankseite.
  Hilfsmittel: Schraubendreher Torx 25

Abbildung 22: Tür öffnen

11.3.2 Batteriewechselrichter ausbauen

- Lösen Sie am Batteriewechselrichter die beiden Schrauben M 5 x 16 (Pfeile!).
  Hilfsmittel: Innensechskantdreher Gr. 4

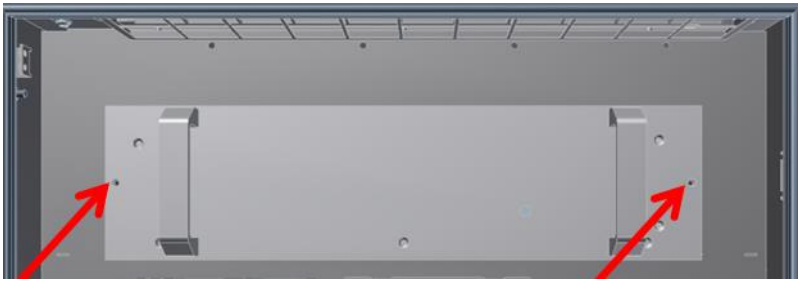


Abbildung 23: Schrauben am Batteriewechselrichter lösen

- Ziehen Sie den Batteriewechselrichter mit beiden Händen an den Griffen heraus!
- Zum Wiedereinbau die Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

11.3.3 Batterielader ausbauen und einbauen

ACHTUNG!

Das Batteriemodul ist elektrisch geladen!

Gefahr von Sachschäden an Batterielader und Batteriemodul durch unkontrollierte Entladung.

Vor dem Ausbau des Batterieladers das Batteriemodul an der Aktivierungstaste ausschalten.

- Vergewissern Sie sich, dass an dem Batteriemodul/den Batteriemodulen keine LED mehr leuchtet.
- Stecken Sie am Batterielader folgende Leitungsverbindungen aus:
  - Anschluss Batteriestrom,
  - Kommunikation 1 (Fehler und Warnmeldungen)
  - Kommunikation 2 (RJ11) und
  - Kommunikation 3 (RJ45)

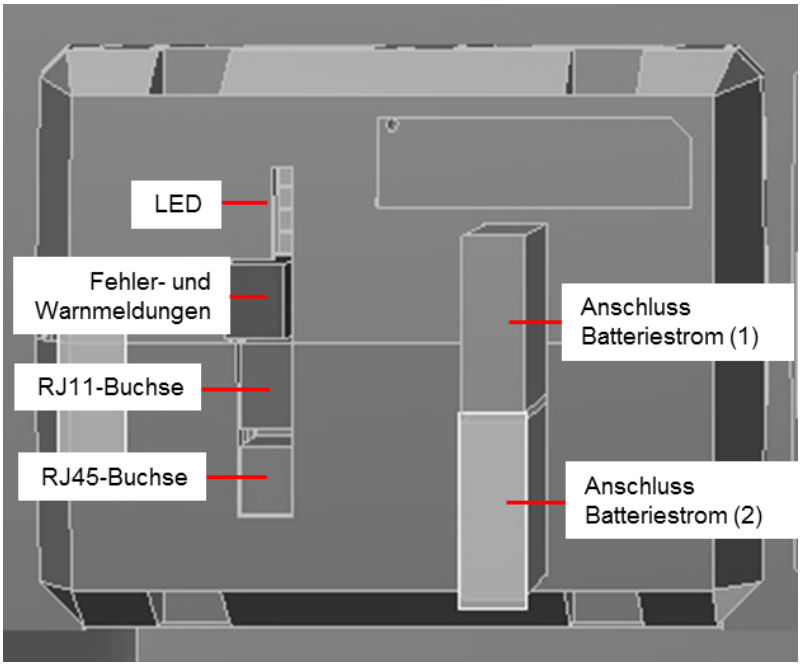


Abbildung 24: Anschlüsse am Batterielader

- Drücken Sie mit einem Schraubendreher in die seitlichen Montageschlitze und lockern Sie den Sitz des Batterieladers.
  Hilfsmittel: Schlitz-Schraubendreher

- Ziehen Sie den Batterielader etwa bis zur Hälfte aus dem Schacht heraus.

- Stecken Sie an der Rückseite den Anschluss Wechselrichter aus.

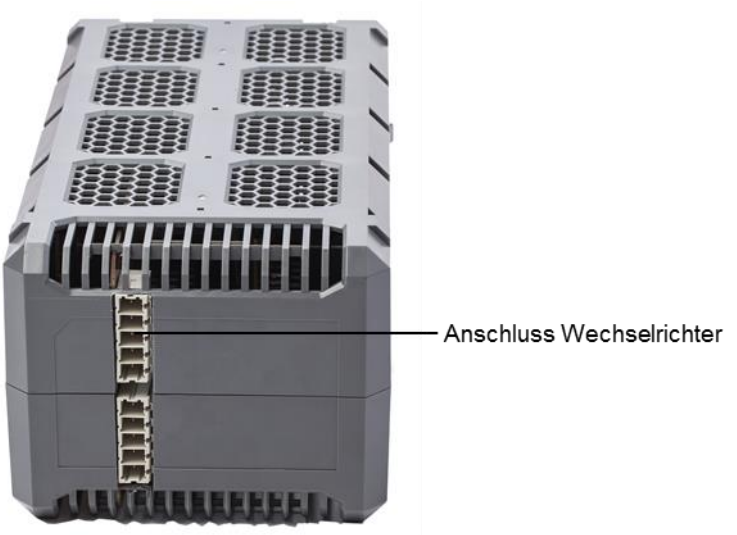


Abbildung 25: Batterielader – Rückseite

- Nehmen Sie den Batterielader mit beiden Händen aus dem Schacht heraus.
- Zum Wiedereinbau die Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen. Der Batterielader arretiert in der Endposition. Die Verwendung eines Schraubendrehers ist nicht erforderlich.
- Schalten Sie das Master-Batteriemodul über die Aktivierungstaste wieder ein, um die Konfiguration wieder herzustellen.

11.3.4 Batteriemodule und aus- und einbauen

VORSICHT!

Die Batteriemodule wiegen 35 kg!

Verletzungsgefahr bei der Montage!

Batteriemodule zu zweit anheben und tragen.

ACHTUNG!

Das Batteriemodul ist elektrisch geladen!

Gefahr von Sachschäden an Batterielader und Batteriemodul durch unkontrollierte Entladung.

Das Batteriemodul vor dem Ausbau an der Aktivierungstaste ausschalten.

ACHTUNG!

Sachschäden durch falsche Handhabung!

Die Batteriemodule sind wartungsfrei und dürfen unter keinen Umständen geöffnet werden.

Batteriemodule ausbauen

Abbildung 26: Ausbau Batteriemodul

- Schalten Sie das Batteriemodul an der Aktivierungstaste aus. (Taste gedrückt halten, bis die LED erlischt.)
- Stecken Sie folgende Leitungsverbindungen aus:
  - Anschluss Batteriestrom
  - Komm 1 Anschluss Warn- und Fehlermeldungen
  - Komm 2 (RJ11)
  - Komm 3 (RJ45)

Hinweis: Der Anschlussstecker Batteriestrom lässt sich leichter nach dem Ausbau des Batteriemoduls abschrauben.

- Lösen Sie die Befestigungsschrauben (Kreise).
  Hilfsmittel: Innensechskantschlüssel Gr. 6

- Ziehen Sie das Batteriemodul mit Hilfe der Tragegriffe auf den Schienen nach vorne.
- Heben Sie das Batteriemodul mit aus dem Speicherschrank heraus.

Batteriemodule einbauen

- Bauen Sie die Batteriemodule in umgekehrter Reihenfolge wieder ein.

Vergewissern Sie sich, dass die Batteriemodule ausgeschaltet sind und keine LED-Anzeige leuchtet.

- Nach dem Einbau das Mastermodul einschalten.

11.3.5 Luftfilter austauschen/reinigen

- Schrauben Sie den Filterhalter ab.
  Hilfsmittel: Schraubendreher Torx 25
- Der Luftfilter kann entnommen werden.
- Reinigen Sie den Filterbereich mit einem Tuch.
- Reinigen Sie den Luftfilter ggf. mit einem Staubsauger.

Vergewissern Sie sich, dass kein Staub vom Luftfilter in den Innenraum des Speichers gelangt.

- Tauschen Sie den Luftfilter aus (bei jedem zweiten Service) und schrauben Sie den Filterhalter wieder an.

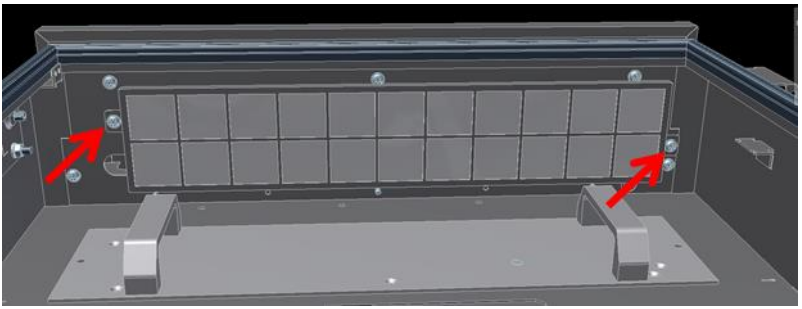


Abbildung 27: Luftfilter ausbauen und austauschen – Ansicht von vorne-unten

11.3.6 Deckel des Speicherschrankes demontieren

Der Deckel des Speicherschrankes ist mit acht Schrauben mit dem Speicherschrank verbunden.

- Lösen Sie an der Vorderseite des geöffneten Speicherschrankes die Befestigungsschrauben (5 x).
  Hilfsmittel: Schraubendreher Torx 25

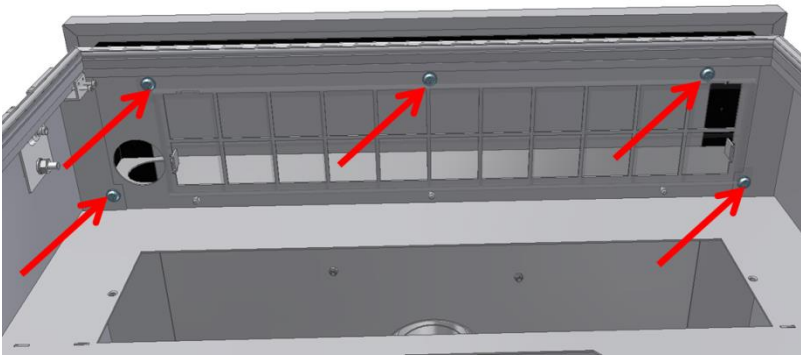


Abbildung 28: Befestigungsschrauben Speicherschrankdeckel – Ansicht von vorne-unten

- Lösen Sie an der Rückseite des Speicherschrankes die Befestigungsmuttern (3 x).
  Hilfsmittel: Gabelschlüssel Nr. 10

Abbildung 29: Befestigungsmuttern Speicherschrankdeckel – Ansicht von hinten-unten

- Heben Sie den Deckel ab.
- Entfernen Sie die Erdungsleitung von der Erdungsfahne an der Deckelinnenseite.

11.3.7 Lüfter austauschen/reinigen

Der Lüfter ist nach dem Ausbau des Deckels zugänglich.

- Überprüfen Sie den Lüfter auf Verschmutzungen und reinigen Sie diesen ggf.
- Überprüfen Sie das Lagerspiel und die Leichtgängigkeit des Lüfters von Hand.
- Klemmen Sie den Lüfter ab (Kreis).

Abbildung 30: Lüfter abklemmen

- Lösen Sie die vier Schrauben (Pfeile) am Lüfterdeckel.
  Hilfsmittel: Innensechskantschlüssel Gr. 4

Abbildung 31: Lüfter ausbauen

- Bauen Sie den Lüfter wieder ein oder tauschen Sie - falls erforderlich - den Lüfter aus.
  Hilfsmittel: Innensechskantschlüssel Gr. 4
- Die Arbeitsschritte erfolgen in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau.

ACHTUNG!

Lose Teile/Kabel können in den Lüfter geraten.

Gefahr von Sachschäden.

Das PE-Kabel beim Wiedereinbau des Deckels auf die Erdungsfahne stecken.

11.4 Abschluss Service- und Instandsetzungsarbeiten

GEFAHR!

Die Komponenten des Energiespeichersystems führen nach der Wiederinbetriebnahme Strom.

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Nach allen Arbeiten am Energiespeichersystem Anschlüsse und Verbindungen wieder sauber herstellen und prüfen!

Vor dem Zuschalten von Energie sicherstellen, dass keine Personen im Gefahrenbereich sind!

11.4.1 Betriebszustand überprüfen

- Stellen Sie sicher, dass sich keine Verschmutzungen oder Materialrückstände im Geräteinneren befinden. Säubern Sie wenn nötig mit einem Staubsauger o.Ä.
- Schalten Sie das Master-Batteriemodul wieder ein.
- Schließen und verschrauben Sie die Tür.
- Überprüfen Sie, ob die Sicherungen wieder eingeschaltet sind.
- Schalten Sie das Energiespeichersystem mit der *Ein/Aus*-Taste ein. Die Taste rastet ein.
- Kontrollieren Sie, ob der grüne LED-Ring nach dem Einschalten nacheinander folgende Betriebszustände anzeigt:
  - Blinken im Sekundentakt: Der Speicher fährt hoch.
  - Dauerlicht: Der Speicher befindet sich im Wartezustand.
  - Pulsieren: Der Speicher lädt bzw. entlädt.

Abbildung 32: Ein/Aus-Schalter mit LED-Ring

- Überprüfen Sie die Funktion des Lüfters. Siehe dazu Kapitel 11.2.6.
- Wurden Batteriemodule ausgetauscht, geben Sie die Seriennummern der Module auf dem Webinterface ein. Siehe dazu die Seite Grundeinstellungen in Kapitel 9.4.1.

11.5 Reinigung

ACHTUNG!

Sachschäden durch Wassereinwirkung!

Eindringendes Wasser kann zu Sachschäden am Gerät führen, für die VARTA Storage GmbH keinerlei Haftung übernimmt.

Der VARTA element 3 / VARTA element 6 kann außen mit einem feuchten (nicht nassen!) Tuch gereinigt werden. Lösungsmittel dürfen nicht verwendet werden.

12 Störungen

Eventuell Lebensgefahr
durch unsachgemäß ausgeführte
Störungsbeseitigung!

WARNUNG! Nur qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte dürfen Arbeiten am VARTA element ausführen.

12.1 Störungsanzeigen des LED-Rings

Der LED-Ring am *Ein/Aus*-Schalter zeigt Störungen an. Siehe dazu Tabelle 7, Seite 26.

12.2 Störungsanzeigen auf dem Webinterface

Störungen werden auf der Seite *System* des Webinterface angezeigt.

- Wählen Sie in der Kopfzeile den Reiter *System*.
- Die Fehlerlisten für das Speichersystem und den NA-Schutz können ausgelesen werden.

13 Demontage und Entsorgung

WARNUNG!

Eventuell Lebensgefahr und Umweltschäden und durch unsachgemäße Demontage und Entsorgung!

Nur qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte dürfen Demontage und Entsorgung ausführen!

13.1 Demontage

GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Vor Arbeiten an elektrischen Einrichtungen Sicherungen abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und auf Spannungsfreiheit prüfen.

GEFAHR!

Die Komponenten des Energiespeichersystems führen Strom.

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Vor der Demontage des Speichersystems Anlage spannungslos schalten:

Anlage am *Ein/Aus*-Schalter ausschalten (Schalter ausgerastet)!

Sicherungen des Geräteanschlusses abschalten!

GEFAHR!

Lebensgefahr durch Stromschlag wegen Nichtbeachten der Entladezeit!

Das Energiespeichersystem benötigt 3 min Entladezeit bis zur völligen Entladung.

Warten Sie nach dem Abschalten 3 min, bevor Sie am Energiespeichersystem arbeiten!

Die Demontage der Anlage erfolgt durch qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte.

- Zum Öffnen des Speicherschrankes und zur Demontage der Komponenten siehe Kapitel 11.3, Seite 93.
- Die Batteriemodule sollen sich in einem niedrigen Ladezustand befinden. Entladen Sie die Module ggf. Beachten Sie dazu Kapitel 11.2.10, Seite 92.
- Die Batteriemodule an der Aktivierungstaste ausschalten und **vor allen anderen Komponenten** ausbauen.

13.2 Entsorgung

Das VARTA element System darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Es sind folgende Entsorgungswege zu beachten:

- Die verpackten Batteriemodule werden von VARTA Storage GmbH oder von einem von ihm beauftragten Unternehmen abgeholt. Dazu kontaktieren Sie bitte VARTA Storage GmbH (entsorgung@varta-storage.com) und fordern dort auch die Gefahrgutverpackung an. Die Kosten für Verpackung und Abholung übernimmt VARTA Storage GmbH.
- Der Schrank kann als Elektroschrott z. B. an einem Wertstoffhof entsorgt werden.

Abbildungen

Abbildung 1: VARTA element 3 / element 6 20
Abbildung 2: Systemübersicht VARTA element 3 / element 6 21
Abbildung 3: Typenschild VARTA element 3 22
Abbildung 4: Typenschild VARTA element 6 22
Abbildung 5: *Ein/Aus*-Schalter mit LED-Ring 25
Abbildung 6: ShockWatch®-Aufkleber 38
Abbildung 7: ID-Label des Systems (innen im Speicherschrank) . 44
Abbildung 8: ID-Label eines Batteriemoduls (liegt der Verpackung bei) 44
Abbildung 9: Freischaltcode-Label (innen im Speicherschrank) ... 44
Abbildung 10: AC-Buchse 48
Abbildung 11: Pin-Belegung Anschluss Hausnetz – anschlussseitig 48
Abbildung 12: Stromsensor - Einbaurichtung 49
Abbildung 13: AC-Anschluss auf der Rückseite des Speicherschrankes 52
Abbildung 14: RJ12- und RJ45-Buchsen auf der Rückseite des Speicherschrankes 52
Abbildung 15: Öffnen des Speicherschrankes 55
Abbildung 16: VARTA element Batteriemodul 56
Abbildung 17: Batteriemodul(e) einbauen 57
Abbildung 18: Batterielader mit einem Batteriemodul verbinden .. 58
Abbildung 19: Klemmverbindungen für Fehler- und Warnmeldungen 59
Abbildung 20: Batterielader mit zwei Batteriemodulen verbinden . 61
Abbildung 21: *Ein/Aus*-Taste 64
Abbildung 22: Tür öffnen 94
Abbildung 23: Schrauben am Batteriewechselrichter lösen 94
Abbildung 24: Anschlüsse am Batterielader 96
Abbildung 25: Batterielader – Rückseite 97
Abbildung 26: Ausbau Batteriemodul 99

Abbildung 27: Luftfilter ausbauen und austauschen – Ansicht von vorne-unten 101
Abbildung 28: Befestigungsschrauben Speicherschrankdeckel – Ansicht von vorne-unten 101
Abbildung 29: Befestigungsmuttern Speicherschrankdeckel – Ansicht von hinten-unten.....102
Abbildung 30: Lüfter abklemmen 103
Abbildung 31: Lüfter ausbauen 103
Abbildung 32: Ein/Aus-Schalter mit LED-Ring.....105

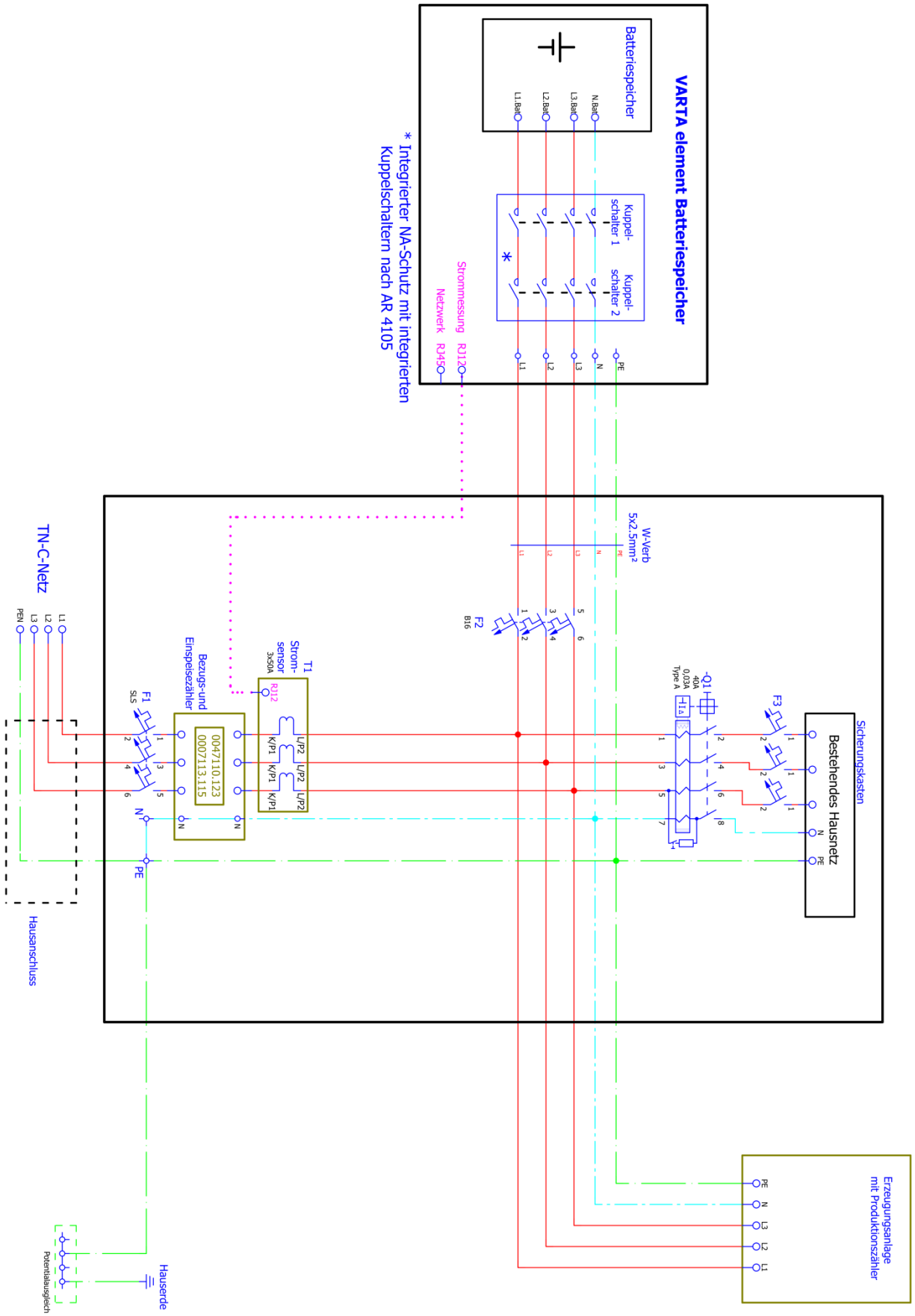
Tabellen

Tabelle 1: Symbolerklärung 11
Tabelle 2: Piktogramme 12
Tabelle 3: Technische Kenngrößen System – VARTA element 3 .23
Tabelle 4: Technische Kenngrößen System – VARTA element 6 .23
Tabelle 5: Technische Kenngrößen – Batteriemodul.....24
Tabelle 6: Technische Kenngrößen – Umweltbemessungsdaten .24
Tabelle 7: Anzeigen des LED-Rings am *Ein/Aus*-Schalter 26
Tabelle 8: Standard-Einstellwerte der Netzparameter).....81

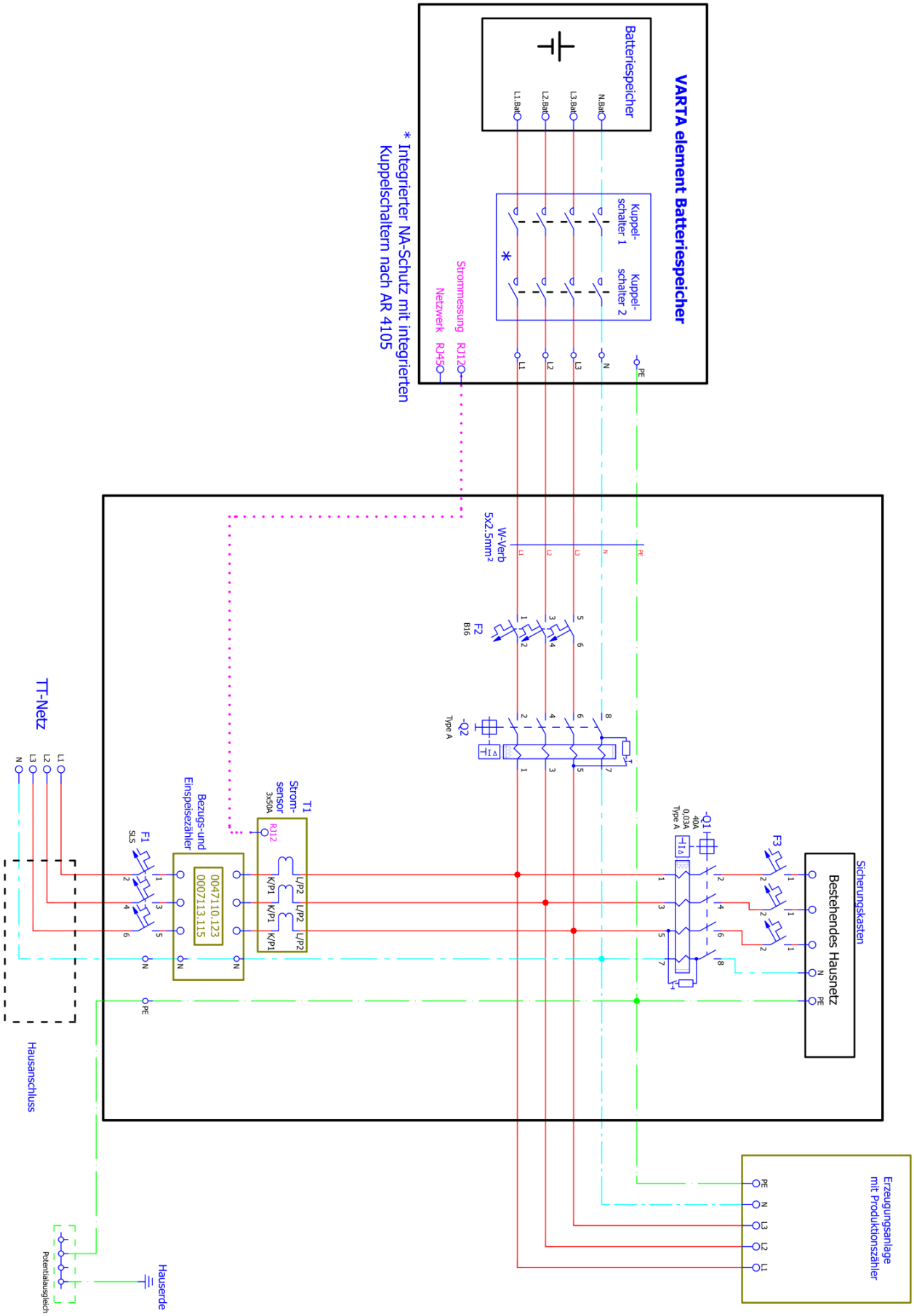
Anhang

Anhang 1a: Anschlussschema TN-Netz
Anhang 1b: Anschlussschema TT-Netz
Anhang 2a: Anschlussschema TN-Netz mit Datenlogger
Anhang 2b: Anschlussschema TT-Netz mit Datenlogger
Anhang 3a: EG-Konformitätserklärung – VARTA element 3
Anhang 3b: EG-Konformitätserklärung – VARTA element 6

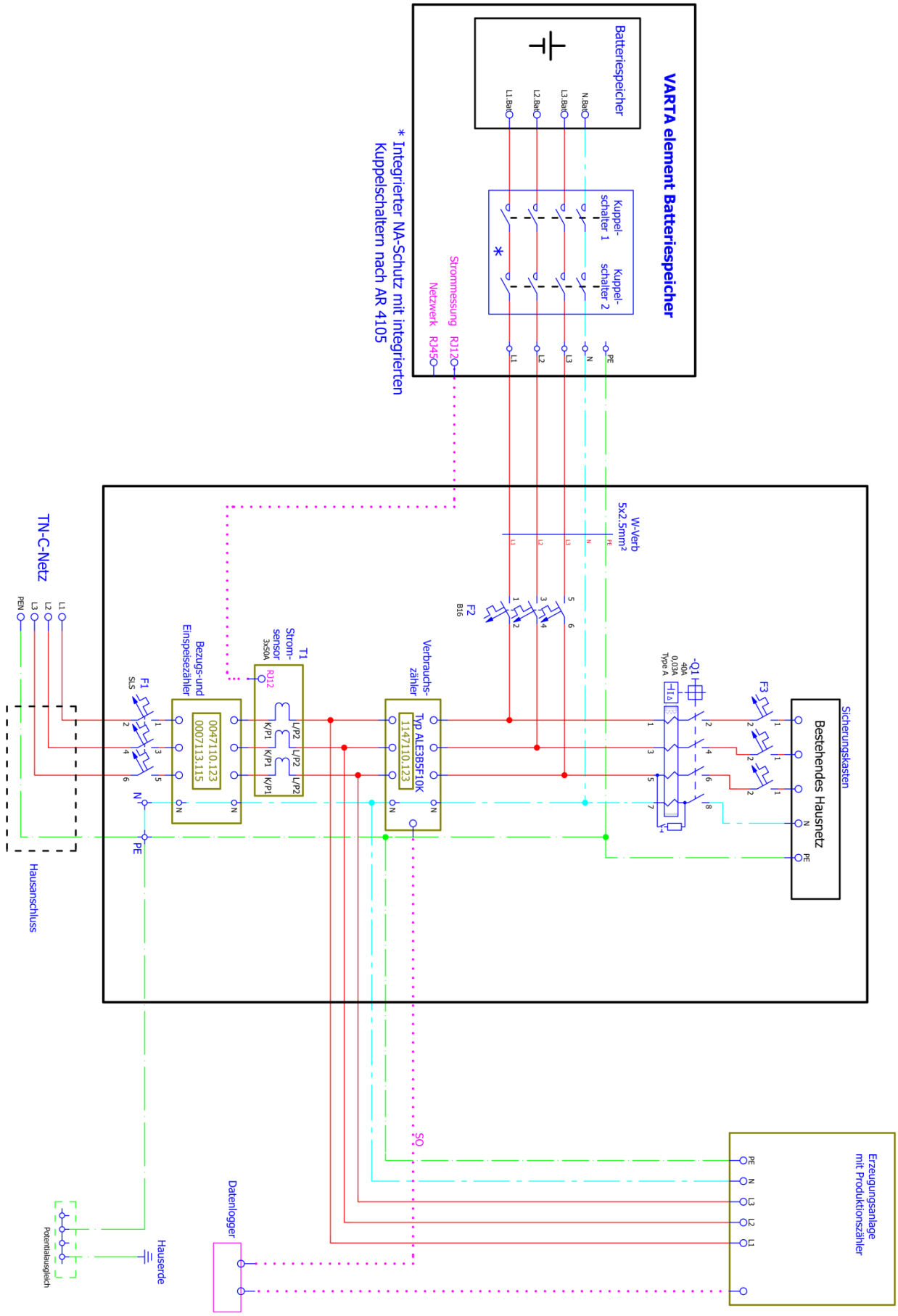
Anhang



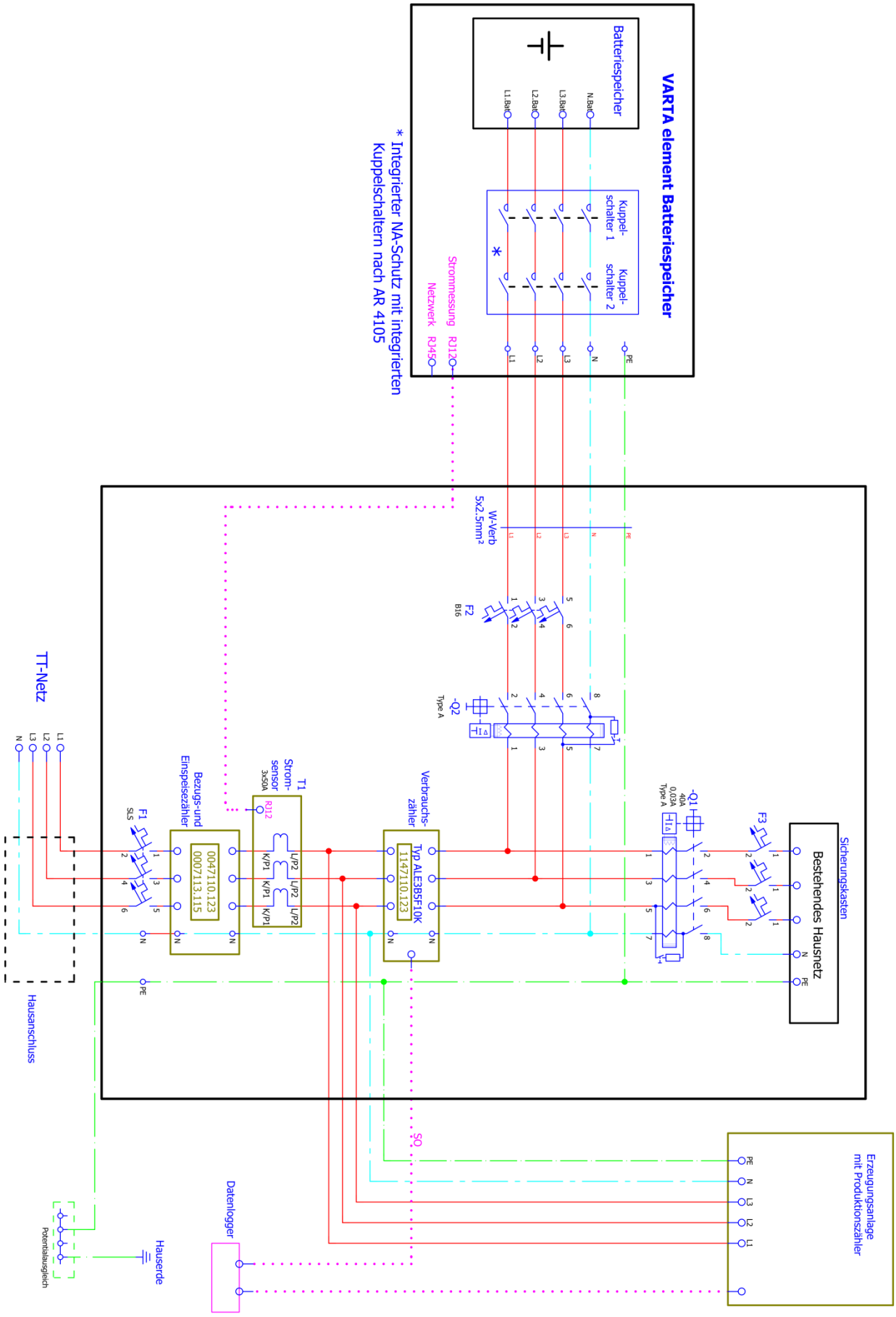
Anhang 2a: Anschlussschema TN-Netz – Darstellung um 90° gedreht



Anhang 2b: Anschlussschema TT-Netz – Darstellung um 90° gedreht



Anhang 3a: Anschlussschema TN-Netz mit Datenlogger – Darstellung um 90° gedreht



Anhang 3b: Anschlussschema TT-Netz mit Datenlogger– Darstellung um 90° gedreht

EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller

VARTA Storage GmbH
Emil-Eigner-Str.1
86720 Nördlingen
Deutschland

erklärt hiermit, dass das Produkt
Produktbezeichnung: Batteriespeichersystem
Fabrikat: VARTA element 3

den Bestimmungen der folgenden Richtlinien entsprechen:

- Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG
- Richtlinie 2006/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen

Die Konformität dieser Richtlinien wird nachgewiesen durch Einhaltung folgender Normen:

- EN 61000-6-2:2005: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche (IEC 61000-6-2:2005)
- EN 61000-6-3 (2007-09): Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe (IEC 61000-6-3:2006)
- DIN EN 62109-1:2011 Sicherheit von Wechselrichtern zur Anwendungen in photovoltaischen Energiesystemen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Nördlingen den 19.08.2015

Fred Schellert
GM Marketing & Sales

Dr. Alexander Hirnet
Technical Director

Brands of
VARTA Storage GmbH:

VARTA Storage GmbH
Emil-Eigner-Straße 1
86720 Nördlingen, Germany

Tel.: (0 90 81) 240 86 60
Fax: (0 79 61) 921-5 53
info@varta-storage.com
www.varta-storage.com

Geschäftsführung:
Herbert Schein (CEO)

Sitz: Nördlingen
Registergericht: Augsburg
HRB 27028

Ein Unternehmen der VARTA Micro AG, Daimlerstraße 1, 73479 Ellwangen, Deutschland

Anhang 4: EG-Konformitätserklärung VARTA element 3

EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller

VARTA Storage GmbH
Emil-Eigner-Str.1
86720 Nördlingen
Deutschland

erklärt hiermit, dass das Produkt
Produktbezeichnung: Batteriespeichersystem
Fabrikat: VARTA element 6

den Bestimmungen der folgenden Richtlinien entsprechen:

- Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG
- Richtlinie 2006/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen

Die Konformität dieser Richtlinien wird nachgewiesen durch Einhaltung folgender Normen:

- EN 61000-6-2:2005: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche (IEC 61000-6-2:2005)
- EN 61000-6-3 (2007-09): Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe (IEC 61000-6-3:2006)
- DIN EN 62109-1:2011 Sicherheit von Wechselrichtern zur Anwendungen in photovoltaischen Energiesystemen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Nördlingen den 19.08.2015

Fred Schellert
GM Marketing & Sales

Dr. Alexander Hirnet
Technical Director

Brands of
VARTA Storage GmbH:

VARTA Storage GmbH
Emil-Eigner-Straße 1
86720 Nördlingen, Germany

Tel.: (0 90 81) 240 86 60
Fax: (0 79 61) 921-5 53
info@varta-storage.com
www.varta-storage.com

Geschäftsführung:
Herbert Schein (CEO)

Sitz: Nördlingen
Registergericht: Augsburg
HRB 27028

Ein Unternehmen der VARTA Micro AG, Daimlerstraße 1, 73479 Ellwangen, Deutschland

Anhang 4: EG-Konformitätserklärung VARTA element 6